

**ARTENSCHUTZPROJEKT FLUSSUFERLÄUFER (*Actitis hypoleucos*)
IN OBERÖSTERREICH 2010 MIT ANMERKUNGEN
ZUM FLUSSREGENPFEIFER (*Charadrius dubius*)**

Species conservation project Common Sandpiper (*Actitis hypoleucos*) in Upper Austria with remarks about Little Ringed Plover (*Charadrius dubius*)

von H. UHL & W. WEIBMAIR

Unter Mitarbeit von K. BILLINGER, M. BRADER, T. GASSNER, J. HINTERBERGER, H. HÖFELMAIER, G. KAINDL, H. MARTERBAUER, H. PFLEGER, E. PILZ, M. PLASSER, N. PÜHRINGER, H. REICHHOLF-RIEHM, P. ROOS, H. RUBENSER und A. SCHUSTER



LAND
NATUR IM LAND
OBERÖSTERREICH

viadonau /

MIT UNTERSTÜTZUNG VON LAND UND EUROPÄISCHER UNION



Europäischer Landwirtschaftsfonds
für die Entwicklung des ländlichen
Raums: Hier investiert Europa in
die ländlichen Gebiete.



OGW

Zusammenfassung

UHL H. & W. WEIBMAIR (2012): Artenschutzprojekt Flussuferläufer (*Actitis hypoleucos*) in Oberösterreich 2010 mit Anmerkungen zum Flussregenpfeifer (*Charadrius dubius*). — Vogelkundl. Nachr. OÖ. – Naturschutz aktuell 2012, 20(1-2): 93-122.

Im Jahr 2010 wurden in ganz Oberösterreich methodische Kartierungen der Brutvorkommen des Flussuferläufers durchgeführt. Die Auswertung von 160 Brutzeitdaten ergibt 40-55 Brutreviere. Der Landesbestand des Flussuferläufers ist dadurch neu mit 40-60 Brutpaaren etwas höher als zuletzt einzuschätzen. Dies ist jedoch im Wesentlichen auf einen besseren Erforschungsgrad zurück zu führen. Hinweise auf mögliche Bestandserholungen liegen nur für die Donau unterhalb von Linz vor (12-16 Reviere). Die Bestände an Flussoberläufen nehmen deutlich ab (nur mehr vier Reviere), jene in Sekundärhabitaten (zwölf Reviere) zeigen sich stabiler.

Positive Effekte gehen offensichtlich von Revitalisierungsmaßnahmen an Flüssen aus. Immerhin 18 % der Brutvorkommen konnten an derartigen, nur sehr kleinräumig existierenden Streckenabschnitten gefunden werden. Die Habitatanalyse zeigt eine deutliche Präferenz von Fließstrecken mit Inseln und/oder größeren Schotterbänken.

Für den Flussregenpfeifer erfolgte an der Donau eine Bestandszählung sowie eine landesweite Sammlung der Streudaten. Brutbestände an mehr oder weniger naturnahen Flussstrecken wurden nur östlich von Linz sowie an Salzach und Steyr gefunden. An Donau, Krems und Gurten nutzt auch diese Art neue Fluss-Revitalisierungsflächen. 68 % der Bruthinweise fallen auf reine Sekundärhabitats.

Zum Schutz beider Arten werden konkrete Maßnahmenvorschläge, z. B. zur Einleitung von Redynamisierungsprozessen von Flussabschnitten und zur künstlichen Anlage von Inseln und Schotterbänken präsentiert, die sich auf eine Prioritätenreihung des Erhaltungspotenzials stützen.

Abstract

UHL H. & W. WEIBMAIR (2012): Species conservation project Common Sandpiper (*Actitis hypoleucos*) in Upper Austria with remarks about Little Ringed Plover (*Charadrius dubius*). — Vogelkdl. Nachr. OÖ. – Naturschutz aktuell 2012, 20(1-2): 93-122.

During 2010 the breeding sites of Common Sandpipers (*Actitis hypoleucos*) were mapped methodically all over Upper Austria. The analysis of 160 records during the breeding season yielded 40-55 breeding territories. The new Upper Austrian numbers of Common Sandpiper with 40-60 breeding pairs are therefore estimated higher than before. This result is mostly due to better recording activities. Evidence for stabilizing numbers are only known from the Danube downstream of Linz (12-16 breeding territories). In the upper sections of rivers numbers are clearly declining (only four breeding territories left). The numbers in secondary habitats (twelve breeding territories) show more stable conditions. The ecological revitalization of rivers evidently shows positive results. These small-scale river sections hold 18 percent of the total breeding numbers. Habitat analysis shows a clear preference for free flowing river sections with islands and/or larger gravel banks.

Along the Danube Little Ringed Plovers (*Charadrius dubius*) were counted methodically. For the rest of Upper Austria all casual records were mapped as well. Breeding records at more or less near-natural river sections were only found east of Linz as well as along the rivers Salzach and Steyr. Along the rivers Danube, Krems and Gurten this species uses new ecologically revitalized sections. 68 percent of the total breeding records are known only from secondary habitats.

Precise management proposals for both species are presented as for example revitalization of the natural dynamics of river sections and the creation of artificial islands and gravel banks. These activities should primarily focus on the conservation of potential natural sites.

Einleitung

Den Brutpopulationen des Flussuferläufers kommt aufgrund bundes- und landesweit langfristig abnehmender Bestände (FRÜHAUF 2005, SCHUSTER 2003) in der naturschutzfachlichen Bewertung von Fließgewässern bzw. bei Eingriffsplannungen zunehmende Bedeutung zu. Auch in der Beurteilung der Wasserkraftpotenziale in Oberösterreich nimmt der Flussuferläufer eine wesentliche Rolle ein.

Dies und die Tatsache, dass die letzte Brutbestandserfassung bereits 15 Jahre zurück liegt (FRÜHAUF & DVORAK 1996), sind die Hauptbeweggründe für die Realisierung dieses Projekts. Das Hauptziel ist es, die aktuellen oö. Brutvorkommen des Flussuferläufers möglichst lückenlos zu erheben und damit eine fachliche Basis zum Schutz dieser stark gefährdeten Vogelart zu liefern.

Dem Engagement der oberösterreichischen Ornithologen ist es zu verdanken, dass ein erheblicher Anteil der Freilandarbeit ehrenamtlich und dadurch kostengünstig geleistet werden konnte. Erfreulich ist, dass in der Projektbeauftragung

nicht nur die zwei genannten Direktionen des Landes Oberösterreich kooperieren, sondern durch die Beteiligung der via donau zudem eine umfassendere Bestandserhebung an der Donau ermöglicht wurde. Wertvolle organisatorische sowie fachliche Unterstützung leisteten BirdLife Österreich und die Ornithologischen ARGE des Linzer Biologiezentrums.

Methoden

Der Aufgabenstellung und der großen Untersuchungsgebiete entsprechend, wurde eine modifizierte Kartierungsvariante der empfohlenen Methodenstandards (ANDRETZKE et al. 2005) angewandt: An allen näher zu bearbeitenden Flussabschnitten waren zumindest zwei vollständige Kontrollgänge zwischen Ende April und Ende Mai durchzuführen. Bei aktuellen Bruthinweisen erfolgte zumindest eine weitere Kontrolle im Juni.

Die Bearbeiter dokumentieren ihre Beobachtungen möglichst lagegetreu in Orthofotos anhand einer speziellen Kartierungsanleitung. Diese Freilanddaten sind digital verortet, in Karten dargestellt und dienen als Grundlage zur Auswertung einzelner Habitatparameter.

Durchzügler (O)	15.-30.4. + 1.-15.7., außer bei näheren Bruthinweisen im Mai und Juni
	Territorialverhalten 15.-30.4., wenn spätere Bruthinweise fehlen
Brut möglich (H) Status 1	Territorialverhalten 15.-30.4., wenn zusätzliche Beobachtung 1.5.-30.6.
	alle einmaligen, Revier anzeigenden Verhalten von 1.5.-30.6. in geeignetem Habitat, wenn weitere Bruthinweise fehlen
	Zweimalige H-Beobachtungen im Mai, wenn Juni-Beobachtung fehlt
Brut wahrscheinlich Status 2	Zwei- oder mehrmalige H-Beobachtungen in mindestens 1-wöchigem Abstand, in geeigneten Habitaten, wenn eine davon im Juni
	Zwei- oder mehrmaliges Territorialverhalten Mai und/oder Juni in zumindest 1-wöchigem Abstand
	Alle sonstigen Verhaltensweisen/Beobachtungen der Stufe 2, Mai und Juni
Brut nachgewiesen Status 3	Alle einschlägigen Verhaltensweisen/Beobachtungen, meist DD (= intensives Angriffs- oder Ablenkverhalten)

Vielfach stellte sich in unwegsamen Uferabschnitten die Anwendung von Kleinbooten bei den Zählungen als sehr effizient heraus, z. B. an Donauinseln, Enns und Steyr. Diese Fortbewegungsmethode konnte allerdings z. T. aufgrund mangelnder technischer Ausrüstung, z. T. wegen der Hochwasserereignisse nicht in gewünschtem Ausmaß eingesetzt werden.

Wertungsgrenzen: Die fast vollständige Überlagerung der engeren Brutzeit von Ende April bis Ende Juni mit Durchzugsgeschehen (verbunden mit balzenden Durchzüglern) erschwert bei Flussuferläufer eine verlässliche Zuordnung zahlreicher Beobachtungen. In Anlehnung an BIBBY et al. (1995) wurden folgende Einstufungen der mehr als 160 Datensätze für den Auswertungszeitraum 15.4.-30.6. (15.7.) 2010 durchgeführt und zur Bewertung von möglichen oder wahrscheinlichen/sicheren Brutrevieren festgelegt:

Da in vergleichbaren Brutvorkommen in Bayern eine Besiedelung der Brutplätze zwischen 1. April und 10. Mai fällt und der Schlupfzeitraum in den langen Zeitraum von 11.5. bis 19.7. (SCHÖDL 2003), erscheinen diese Wertungsgrenzen als angemessen, auch wenn ein längerer Wertungszeitraum als bei der letzten bundesweiten Kartierung (FRÜHAUF & DVORAK 1996) angewandt wird.

Hochwasserereignisse 2010: Im Mai fielen in Oö. überdurchschnittlich große Niederschlagsmengen (Monatsniederschlagssumme: 150 %), die z. T. zu erhöhten Pegelständen an den Flüssen führten. Besonders stark fielen zudem zwei Regenperioden in den ersten Junitagen (Hochwasser 3./4. Juni) und von 12. bis 21. Juni aus, die Hochwasserereignisse verursachten. Diese Hochwassersituationen beeinträchtigten nicht nur die Erhebungstätigkeit an den Flüssen enorm. Sie sind als maßgebliche Faktoren bezüglich des Brutverlaufes und durch Brutausfälle und Revieraufösungen auch bezüglich der Zählergebnisse zu sehen.

Methodendiskussion: Die mit den Hochwasserereignissen verbundenen, temporären oder vollständigen Auflösungen der Reviere (vor allem an den großen Tieflandflüssen) spätestens Anfang Juni führte dazu, dass gerade zur „optimalen“ Kartierungszeit im Juni an manchen Streckenabschnitten unklare Verhältnisse über die Revierverteilung herrschte. Die Zuordnung intensiveren Territorialverhaltens zu den Statusangaben 2 und 3 wird als wenig fehleranfällig eingeschätzt. Hingegen sind einige Angaben zum Status 1 (Brut möglich) fallweise mit Unsicherheiten behaftet. Zum einen können balzende Durchzügler, verbunden mit später umherstreichenden (Hochwasser bedingten) Nichtbrütern, mögliche Brutreviere vortäuschen. Andererseits ist nicht auszuschließen, dass einzelne territoriale Vögel irrtümlich als Durchzügler eingestuft wurden, da sie in der Folge vom Hochwasser aus den Revieren verdrängt wurden.

Untersuchungsgebiete

Als Untersuchungsgebiete konnten nahezu alle öö. Flussstrecken oder Schottergruben bearbeitet werden, für die Bruthinweise aus dem Zeitraum 2000 bis 2009 vorliegen. Dadurch sind auch alle näheren Vorkommenshinweise des öö. Brutvogelatlas (SCHUSTER 2003) sowie die Angaben zum öö. Brutbestand aus Mitte der 1990er Jahre (FRÜHAUF & DVORAK 1996) auf aktuelle Brutvorkommen untersucht.

Die größeren Flüsse Inn und Donau (oberhalb von Aschach) wurden stichprobenartig an den attraktivsten Uferabschnitten kontrolliert. An der Donau waren dies speziell die von der via donau durchgeführten Kiesbank- und Insel-Schüttungen. Die Flussabschnitte verteilen sich landesweit auf Höhenlagen von 510 m (Obertraun) bis 230 m an der Donau bei Ardagger.

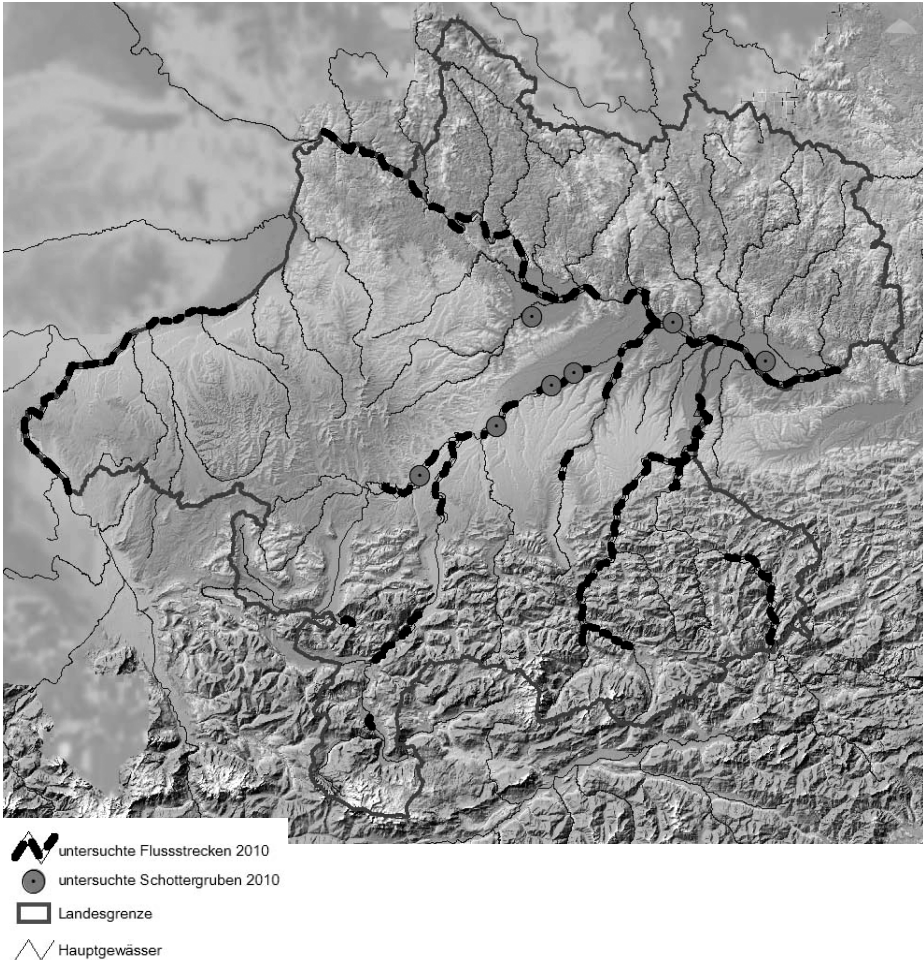


Abb 1: Lage der Untersuchungsgebiete.

Fig. 1: The investigated area.

Ergebnisse und Diskussion

Landesweiter Brutbestand des Flussuferläufers 2010

Vorkommen an Flüssen: Von mindestens 28 sicheren oder wahrscheinlichen Brutrevieren an Fließstrecken kommen nur mehr vier (bzw. 14 %) an

Flussoberläufen vor, je zwei an Traun und Enns. Die überwiegende Mehrzahl der Reviere an Flüssen (85 %) kommt in den mittleren oder unteren Abschnitten der fünf Flüsse Donau, Traun, Steyr, Salzach und Enns vor.

Tab. 1: Brutbestand des Flussuferläufers 2010 nach Teilstrecken.

Tab. 1: *Breeding pairs 2010 in parts of the investigated area.*

Flussabschnitt	Brutreviere	Sonstiges
Donau: Passau-Aschach	0	auch keine Durchzügler beobachtet
Donau: Aschach-Wilhering	1-2	4 x balzende Paare Ende April
Donau: Linz	0-1	an 3 Stellen nur am 6.5.; Durchzügler (?)
Donau: Traunmündung-Mauthausen	4-5	1 Revier auf neuen Revitalisierungsflächen
Donau: Mauthausen-Grein	6-8	2 Brutnachweise auf Inseln (10.5., 14.6.)
Donau: Wallsee-Altarm	2-3	konzentriert auf Revitalisierungsflächen
Schottergruben-Komplex Pulgarn	4-5	Brutnachweis am 20.6.
Salzach	2-3	Trimmelkam, St. Radegund und Burghausen
Unterer Inn	0-2	Einzelne während ganzer Brutsaison
Ager: Attnang-Mündung	3	in Schottergrube Redlham, Brutnachweis: 22.6.
Alm: Almsee-Grünau	0	noch Mitte 1990er Jahre 4 Reviere
Weißbachtal/Attersee	0	sehr stark gestört durch Besucher
Traun: oberhalb Ebensee	2	Renaturierung Lahnstein: Brutnachweis: 12.6.
Traun: Kemating-Lambach	2	Brutnachweis: 26.6.
Traun: Lambach-Linz	2	Brutnachweis: 28.5. auf Insel Ebelsberg
Schottergruben Unteres Trautal	5-6	Plana, WIBAU, Weißkirchen (Brutnachweis: 19.6.)
Krems: Nettingsdorf, Kremsdorf, Nussbach	0	nur Durchzügler
Enns: Altenmarkt-Großbraming	2-3	
Enns: Steyr bis Kronstorf	1-2	
Teichl, Steyr ob. Teichlmündung	0	
Steyr: Stausee Klaus-Grünburg	3-5	Brutnachweis: 11.6. auf Schotterinsel
Steyr: Grünburg-Steyr	1-2	Brutnachweis: 27.5.
Großer Bach/Große Klause Nationalpark Kalkalpen	0	auch keine Durchzügler
Summe	40-55	Brutnachweise für 10 Paare

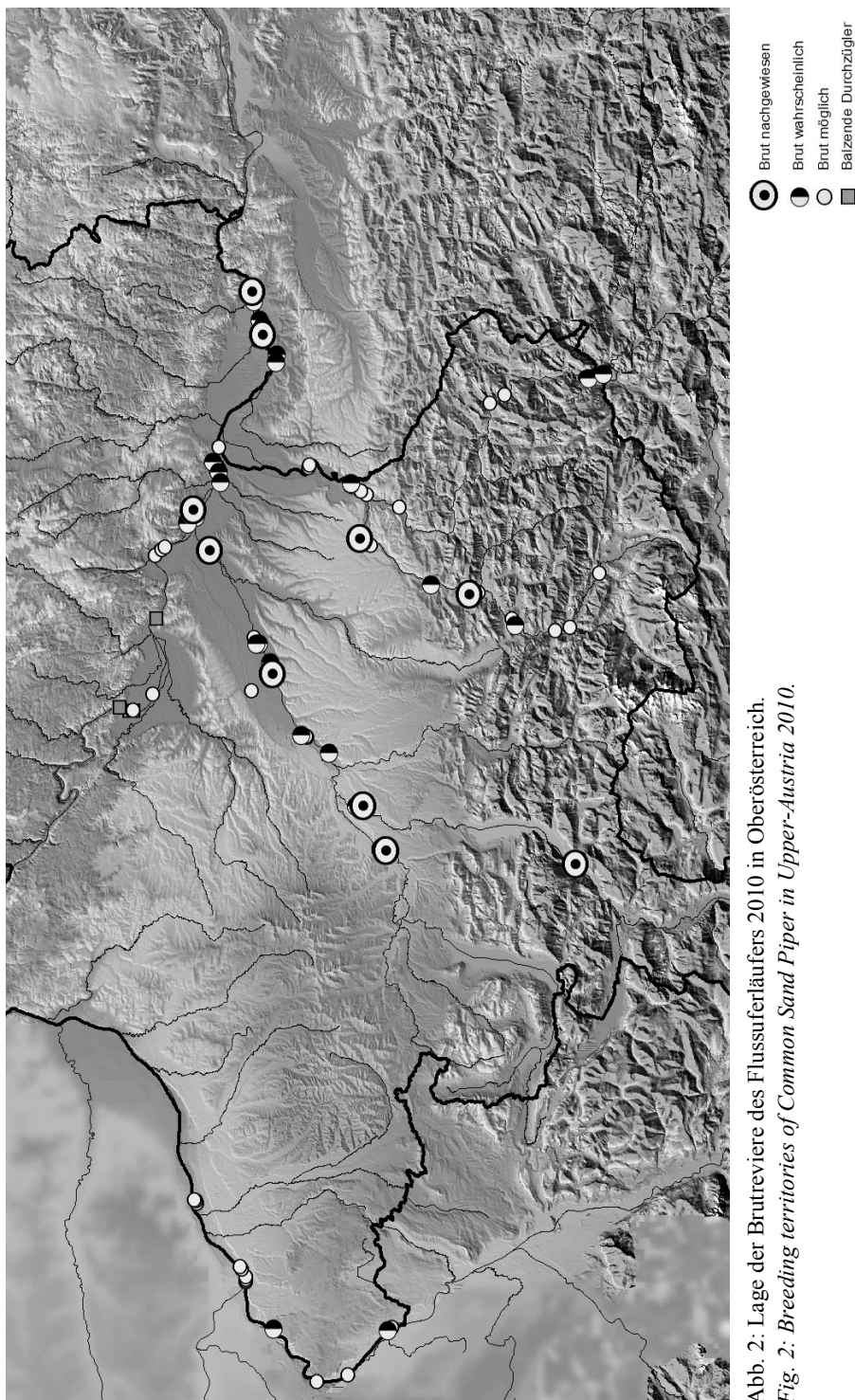


Abb. 2: Lage der Brutreviere des Flussuferläufers 2010 in Oberösterreich.
Fig. 2: *Breeding territories of Common Sand Piper in Upper-Austria 2010.*

Flussuferläufer: Brutbestände 2010 nach Flusssystemen

Donau

Brutbestand 2010: 17-24 Brutreviere, inkl. 4-5 in den Schottergruben Pulgarn; Der Schwerpunkt der Vorkommen liegt unterhalb der Traunmündung mit 12-16 Revieren. Bevorzugt besiedelt werden hier Flussabschnitte mit erhöhter Ausstattung an Inseln, vegetationsarmen Halbinseln und offenen Schotter- bzw. Sandufern, wie Revitalisierung Wallsee, Hüttinger Altarm/Naarmmündung und Regulierung Enghagen. Auffällig ist, dass die genannten Bereiche im unmittelbaren Kraftwerksunterlauf (Unterwasser Kraftwerk Abwinden-Asten und Wallsee-Mitterkirchen) liegen, mit entsprechenden Auswirkungen auf die Wasserpegel und einer lokal deutlich erhöhten Gewässerdynamik, besonders bei Hochwässern.



Abb. 3: Brutzeitbeobachtungen 2010 in Enghagen; vier Reviere Flussuferläufer. Lage der Brutzeitbeobachtungen auf 4 Flusskilometer, Punktierte Markierung = Beobachtungen der Kategorien Brut wahrscheinlich oder nachgewiesen; 1 Brutpaar Flussregenpfeifer (Brutplatz = Nadelsymbol);

Fig. 3: Observations during the breeding season 2010 at Enghagen; four territories Common Sand Piper.



Abb. 4: Lage der Brutzeitbeobachtungen 2010 am Hüttinger Altarm, 4-6 Brutreviere, 1 x Brutnachweis am 24.5. auf Schotter neben Blockwurf; punktierte Markierung = Beobachtungen der Kategorien Brut wahrscheinlich oder nachgewiesen.

Fig. 4: Observations during the breeding season 2010 at Hüttinger Altarm, 4-6 territories Common Sand Piper.

Am Hüttinger Altarm wird die hohe Dichte ermöglicht durch elf kleinere Insel-Anlandungen oder größere Inseln (auch im Naarn-Unterlauf) auf 3,5 Flusskilometer, verbunden mit zahlreichen Blockwürfen samt Anlandungen mit Feinsedimenten, Schlammufeln, verstärkt durch die Geschiebefracht aus der Naarn.

Eine weitere Analyse ergibt, dass in „Wallsee/Mitterkirchen“ im ca. 70 ha großen Habitatzentrum acht Inseln auf 2,5 Flusskilometern (bis zu 3,2 ha = 5 % der Gesamtfläche) existieren. Zusätzlich finden sich hier vegetationsfreie oder vegetationsarme, grobkiesige Schotterufer (im Süden z. T. Blockwurf und Schlammflächen) in gleicher Flächendimension, angelegt von der via donau.

Wo die Anteile offener Schotterflächen geringer sind, können größere, großteils bewaldete Inseln wie jene beiden bei Ardagger (zwei und vier Hektar) noch Bruthabitate bieten. Hier wurde trotz massivem Hochwasser Mitte Juni ein offensichtlich Junge führendes Paar festgestellt. Die Dichte der Flussuferläufer ist hier jedoch geringer.

Schottergruben Pulgarn: Hohe Dichten wurden mit 4-5 Revieren im großen Schottergrubenkomplex (inklusive renaturierten Bereich ca. 150 ha) bei Pulgarn gefunden. Erklärbar ist dies durch die großen Schotterflächen, die je nach Bearbeitungssituation mehr als 25 ha ausmachen können, allerdings nur z. T. für die Art nutzbar sind. Hier werden, neben lehmigen Schottern in frisch renaturierten Altarmen, z. T. auch ältere Schotterteiche mit verkrauteten Ufern besiedelt. Letztere sind als suboptimale Bruthabitate einzuschätzen. Laut H. Krieger sind in den letzten Jahren im Gebiet mehrmals bis zu vier Paare beobachtet worden.

Stadtgebiet von Linz: Brutzeitbeobachtungen von Flussuferläufern wurden hier nur Anfang Mai (6.5.) an drei Stellen gegenüber dem Hafen nachgewiesen und als Durchzügler bzw. als fragliche Brutvögel eingestuft, da weitere Bruthinweise fehlten. Allerdings existieren an der Donau geeignet erscheinende Flussuferläufer-Habitate, z. B. die mehr als 1 km lange Schotterbank bei Puchenau, beim Margarethen Park, am „Steinmetzplatz!“ oder die neu angelegte Schotterbank unterhalb der Vöestbrücke. Der enorme Freizeitdruck bzw. die damit verbundenen wiederholten Störungen verhindern eine Ansiedelung des Flussuferläufers (0-1 Revier).

Willhering bis Aschach: In der letzten April-Dekade an vier Stellen balzende Paare, und zwar im Bereich des revitalisierten Leitwerks Zizacker, bei den Hafeneinfahrten Kachlet und Oberlandshaag sowie flussabwärts davon; Da Flussuferläufer nach den Hochwasserereignissen nur mehr an zwei Stellen nachgewiesen werden konnten ist unklar, ob es sich dabei um balzende Durchzügler gehandelt hat, oder ob mehrere Brutversuche auf z. T. neu durch die via donau errichteten Revitalisierungsflächen durch die Hochwässer vereitelt wurden. Für den Revitalisierungsabschnitt der Regattastrecke Ottensheim fehlen Bruthinweise. (1-2 Reviere).

Die Kontrollen von **Passau bis Aschach** blieben ergebnislos. Obwohl hier zwischen Jochenstein und Aschach mindestens zehn Schotterbänke neu angelegt worden sind, die auch für den Flussuferläufer attraktiv sein könnten, wurden diese 2010 offensichtlich nicht für Bruten genutzt. Für diesen oö. Donauabschnitt existieren auch für die letzten zwölf Jahre keine Bruthinweise (SCHUSTER 2003 und ZOBODAT). Auch für den angrenzenden bayerischen Donauabschnitt fehlen weiträumig aktuelle Bruthinweise (WERTH 2005).

Bestandstrend an der Donau: Offensichtlich verfügt die regulierte Donau in den Beckenlandschaften des Linzer Feldes und im Machland immer noch über ein Restpotenzial zur Ablagerung von Geschiebe und damit über eine wesentliche Grundlage zur Bildung von zentralen Habitatelementen. Die künstliche Neuanlage von Schotterbänken und Inseln, z. B. in Enghagen (hier zumindest ein Revier auf Revitalisierungsfläche) und im Altarm Wallsee (2-3 Reviere) durch die via donau, dürfte wesentlich zur guten Bestandssituation bzw. zur lokalen Bestandserholung beitragen. Ebenso positiv wirken sich derzeit die Managementmaßnahmen der Fa. Treul in den Schottergruben bei Pulgarn aus.

Die festgestellten 1-2 Reviere von Aschach bis Linz, bzw. die 0-1 Reviere im Linzer Stadtgebiet entsprechen weitgehend ebenso den bisherigen Bestandsangaben wie der Nullbestand im Donau-Engtal oberhalb von Aschach. Mögliche Brutvorkommen im Hafen von Linz und bei der Mündung der Traun in die Donau, wie Ende der 1990er Jahre (WEIBMAIR et al. 2001) konnten 2010 nicht mehr bestätigt werden.

Salzach und Inn

Salzach: Hochwasser bedingt, blieb die Revierzahl der Flussuferläufer 2010 hier relativ unklar, 2-3 Brutreviere sind aufgrund der Datenlage anzunehmen (je eines bei Trimmelkam, St. Radegund und Burghausen). Bei St. Radegund kommen mit vier großen Schotterbänken mit je 0,6 bis 1,0 ha Größe auf zwei Flusskilometer noch attraktive Habitate in einem relativ „dynamischen“ Flussabschnitt vor, der 2010 unbesiedelt war.

Bestandstrend: Während der Flussuferläufer noch bis Anfang der 1990er Jahre verbreiteter Brutvogel der zahlreichen Schotterbänke war, verblieben im Jahr 2000 nur mehr drei (LIEB & WERNER 2009). K. Lieb wies im Jahr 2009 eine Brut beim Flusskilometer 20 bei St. Radegund nach. Weder an dieser Stelle noch an anderen Abschnitten kam es 2010 zu näheren Bruthinweisen.

Die Attraktivität der großen Schotterflächen in der Salzach für Kiesbrüter wurde 2010 durch drei Flussregenpfeifer-Paare belegt. Im Gegensatz zu den Flussuferläufern konnten Anfang Mai (noch vor den Spitzenhochwässern!) zumindest zwei Bruten nachgewiesen werden (Mitt. K. Lieb).

Inn: Für den ornithologisch sehr gut untersuchten Abschnitt des SPA Unter Inn (bzw. von der Salzachmündung bis Obernberg) liegen für den Zeitraum 1-4.-30.6.2010 bislang 17 oö. Brutzeitbeobachtungen des Flussuferläufers vor (Mitt. K. Billinger und Bearbeiter). Allerdings fehlen nähere Bruthinweise. Nach Einschätzung der lokalen Ornithologen ist diese Art als fraglicher oder sporadischer Brutvogel einzuschätzen.

Für den engsten Brutzeitraum Mitte Mai bis Ende Juni konzentrieren sich sechs Meldungen von einzelnen bis zu fünf brutverdächtigen Exemplaren auf zwei Gebiete: Hagenauer Bucht (5 x) und Oberrothenbuch (1 x). Da für beide Gebiete auch für die Wochen davor und danach Brutzeitbeobachtungen vorliegen, können diese als jene mit dem größten Potenzial für Brutgeschehen gewertet werden (0-2 Reviere).

Bei Oberrothenbuch (hier Brutnachweis 2000, SABATHY & SCHUSTER 2004) beziehen sich die Beobachtungen auf Seichtwasserbereiche und z. T. bewachsene Schlickflächen, freie Schotterflächen und Schwemmholt zwischen Bühnen. Auch für die bayerische Seite, mit größeren Schotterflächen bei Gstett, liegen Brutzeitbeobachtungen vor. Die großen, vegetationsfreien Anlandungsflächen mit Feinsediment in der Hagenauer Bucht weisen für diese Art derzeit große Attraktivität auf. Ob es hier tatsächlich zu Brutgeschehen kommt, könnte vor allem mit Befahrungen per Boot geklärt werden.

Bestandstrend: Zuletzt wurden für den Unteren Inn auf oö. Seite vier Brutpaare angegeben (SABATHY & SCHUSTER 2004, BILLINGER et al. 2009). Diese Zahl wurde 2010 nicht mehr erreicht, ev. auch weil attraktive, flussseitige Teilbereiche aus Rücksicht auf weitere seltene Brutvogelarten unkontrolliert blieben. Die unklare Datenlage lässt keine eindeutigen Schlüsse auf eventuelle Bestandsveränderungen zu. Hervorzuheben ist, dass der Untere Inn ganzjährig bedeutende Lebensräume für den Flussuferläufer aufweist, dokumentiert z. B. mit 140 Beobachtungen für das Jahr 2009, einschließlich Jänner-Beobachtungen.

Traun, Alm, Ager und Krems

Brutbestand 2010: 14-15 Brutreviere gesamt; Traunfluss sechs; Schottergruben Trauntal 5-6; Schottergrube Redlham drei; Krems und Alm 0; fünf Brutnachweise, und zwar: Insel Ebelsberg, Schotterbänke Kemating, Schottergruben Weißkirchen und Redlham, Renaturierungsstrecke Lahnstein;

Traun: Im Bereich der Kremsmündung bis zur Westbahnbrücke befinden sich Revitalisierungsflächen (Tümpelketten) und größere Schotterbänke (ca. 800 m), die für den Flussuferläufer günstige Habitate darstellen sollten. Diese wurden 2010 jedoch nicht besiedelt. Der Flussuferläufer-Brutplatz unterhalb der Ebelsberger Brücke fand sich 2010 auf einer ca. 700 m langen Insel, der aus einem Steinwurf in der Traunmitte besteht. Er ist mit Büschen und Bäumen bewachsen.

Flussab- und flussaufwärts schließen durch ausgedehnte Schotterufer ebenfalls potenzielle Flussuferläufer-Bruthabitate an.

Das einzige Brutvorkommen oberhalb des Traunsees wurde bei der im Jahr 2008 errichteten Renaturierungsstrecke Lahnstein gefunden. Brutvorkommen im Gebiet sind schon aus Vorjahren bekannt. Vom Gewässerbezirk Gmunden wurden hier auf ca. 300 m die Uferverbauungen entfernt, das Traunufer aufgeweitet, ein 800 m langer, zuletzt vom Hauptfluss abgeschnittener Altarm wieder an die Traun angebunden und Amphibientümpel angelegt etc. Als avifaunistische Leitarten für dieses Projekt wurde in den Einreichunterlagen (REVITAL 2006) auch der Flussuferläufer genannt. Die Schaffung von durch die Traun aufgeschütteten Schotterbänken zeigt diesbezüglich Teilerfolge.

Nachforschungen in weiteren Abschnitten an der oberen Traun, mit Hinweisen auf historische Brutvorkommen, bei Mitterweißenbach, Roith, Steeg am Hallstätter See und bei Obertraun blieben erfolglos.

Ager: Weder im Bereich der Aurach (Sicking bis Mündung) noch der Ager von Regau bis zur Mündung konnten 2010 brutverdächtige Flussuferläufer festgestellt werden. Der einzige Brutplatz im Agertal befand sich in diesem Jahr im etwa 120 ha großen Schottergrubenareal bei Redlham mit drei Brutrevieren.

Hier existieren je nach Betriebssituation bis zu 45 ha offene Schotterflächen in Kombination mit einer noch größeren Fläche von Schotterweihern. Allerdings ist betriebsbedingt immer nur ein Bruchteil davon für den Flussuferläufer nutzbar.

Am 22.6.2010 wurden hier ein junger Flussuferläufer und zwei junge Flussregenpfeifer festgestellt. Derartige, in diesem Jahr an den Flüssen sehr seltene Brutnachweise, belegen gut den Vorteil geringerer Schwankungen der Wasserstände in den Schottergruben.

Bestandstrend Traun/Ager: An der seit den 1980er Jahren gut untersuchten Traun unterhalb von Gmunden sind die Bestände ab Ende der 1980er Jahre aufgrund der Besiedlung von Schottergruben insgesamt deutlich angestiegen. Nach der Aufgabe von mehreren Brutplätzen an der Traun zwischen Gmunden und Lambach und einer deutlichen Abnahme in den Schottergruben ist der Bestand in den letzten Jahren in etwa gleich geblieben (Mitt. A. Schuster, G. Forstinger). Oberhalb des Traunsees liegt der Bestand mit zwei Revieren in Lahnstein etwas über den sporadischen Hinweisen auf einzelne Brutpaare aus diesem Abschnitt, z. B. 2001 für das Mündungsdelta in den Traunsee (Mitt. M. Plasser). Letzteres ist aktuell aufgrund intensiver Freizeitnutzungen, vor allem Kitesurfen, nicht als Brutplatz geeignet.

Die in den 1990er Jahren gemeldeten 1-2 Paare am Ager-Fluss selbst konnten nicht mehr bestätigt werden. Hingegen hat der Brutbestand in den großen Schottergruben bei Redlham von einem auf drei Paare zugenommen.

Krems: Weder an den bis zu 500 m langen Renaturierungsstrecken bei Nettingsdorf (drei Durchzügler am 9.5.) noch jenen bei Kremsdorf konnten 2010 nähere Bruthinweise des Flussuferläufers erbracht werden. Gleiches gilt für die größeren Schotterflächen der Kremsmäander bei Kremsmünster/Krift. Allerdings nutzten offensichtlich je ein Paar Flussregenpeifer die Renaturierungen bei Nettingsdorf und Kremsdorf, im Falle von Nettingsdorf in Kombination mit jener der benachbarten Papierfabrik, wo sich auf einer Schotter-Ruderalfläche mit hoher Wahrscheinlichkeit der Brutplatz befand.

Alm: Zweimalige Begehungen des gesamten Flussabschnittes zwischen Seeausfluss und Grünau sowie des Unterlaufs des Straneggbaches blieben ebenso erfolglos wie regelmäßige Kontrollen im Bereich des Tierparks (Mitt. J. Hemetsberger), wo zuletzt vor mehr als fünf Jahren Flussuferläufer gebrütet haben. Da die attraktivsten Bruthabitate bereits ab Ende April regelmäßig von Badetouristen frequentiert werden, dürfte von diesen ein entscheidend negativer Einfluss auf Brutvorkommen ausgehen.

Da hier noch Mitte der 1990er Jahre bis zu vier Paare brüteten (SCHUSTER 2003), ist das völlige Erlöschen dieses Vorkommens der stärkste Rückgang, der im Bundesland dokumentiert ist. Noch zu Beginn der 1990er Jahre waren auch Schotterbänke des zufließenden Straneggbaches auf bis zu 590 m Höhenlage besiedelt. Insgesamt wurden für das Gebiet acht potenzielle Brutplätze beschrieben, mit jährlichen Brutnachweisen von 1990 bis 1993 (PÜHRINGER & BRADER 1998).

Enns, Steyr, Teichl

Brutbestand 2010: 7-12 Brutreviere gesamt; Enns 3-5, Steyr 4-7, Teichl 0; je ein Brutnachweis an der Steyr bei Neuzeug und Leonstein.

Enns: An der unteren Enns (von Steyr bis zur Mündung in die Donau) konnten zwischen Steyr und Kronstorf 1-2 Reviere festgestellt werden. Auf der neu angeschütteten Schotterinsel (ca. 1 ha) im Stauraum Staning, im Norden von Steyr, brütete ein Paar erfolgreich. Die Störungen waren hier eher gering, gelegentlich legten aber auch neugierige Bootfahrer an. Etwa 2,5 km flussaufwärts, ebenfalls im Stadtgebiet von Steyr, befinden sich zwei Inseln (Münichholz) und mehrere Schotterbänke (die Enns weist hier eine der wenigen Fließstrecken auf), welche auch von Flussuferläufern besetzt wurden.

An der – aus oö. Sicht – mittleren und oberen Enns, zwischen Steyr und Altenmarkt, befinden sich 2-3 Reviere, welche sich auf den Abschnitt Großraming-Altenmarkt beschränken. Ein Einzelnachweis eines Einzelvogels bei Rosenau-Sand wurde mangels geeigneter Habitate nicht als eigenes Revier gewertet.

Auf der großen Schotterbank bei Altenmarkt und auf Anlandungen von feineren Sedimenten bei Schönau wurden zwei Reviere ermittelt. Beim Revier Schönau bilden die Schotterfläche im Mündungsbereich des Schleifenbaches und zwei schmale Sandbänke (gesamt ca. 1 ha) die einzigen nennenswerten Strukturen. Hier warnte am 15.6. ein Paar leicht. Auch aus den Vorjahren liegen vereinzelt Bruthinweise für diese beiden Reviere vor.

Steyr: An der unteren Steyr, von der Mündung in die Enns bis Grünburg, konnten nur 1-2 Reviere festgestellt werden. Gute Habitategnung (größere Schotterbänke, kleinräumige Feinsedimente, gute Uferstrukturierung, keine oder minimale Ufersicherungen, etc.) bestehen hier in weiten Bereichen dieses Flussabschnittes, sogar bis weit in das Stadtgebiet von Steyr hinein (Störungsfaktoren siehe Punkt limitierende Faktoren).

Im Bereich des kürzlich neu errichteten, bereits bei jährlichen Hochwässern sehr dynamischen Seitenarms in Gründberg Süd, (Gemeinde Sierning) kam es im Mai zu einer Verpaarung mit raschem Beginn des Brutgeschäftes am flussabwärtigen Seitenarm. Anfang Juni vernichtete ein Hochwasser die Brut, mindestens ein Altvogel war aber auch bei der Hochwasserspitze noch anwesend. Nach dem Hochwasser stellte sich länger andauerndes Schönwetter ein, viele Menschen nutzten die Schotterflächen und die Flussuferläufer verschwanden.

An der mittleren Steyr, von Grünburg bis zum Stausee Klaus, befinden sich mit 3-5 Revieren die derzeit besten Gebiete im Steyrtal. Aber auch hier werden durch intensive Freizeitnutzung viele gut geeignete Gebiete entwertet.

Die größere Schotterinsel oberhalb der Fa. Bauernfeind in Grünburg nahm im Mai ein Paar in Besitz, hatte aber sehr wahrscheinlich keinen Bruterfolg und war im Juni nicht mehr aufzufinden. Das Revierpaar in Leonstein-Priethal konzentrierte sich auf einen Natur belassenen, 700 m langen Flussabschnitt mit drei Inseln und drei grobkiesigen Schotterbänken (gesamt 0,7 ha Schotterflächen) sowie Konglomeratfelsen (Störungsfaktoren siehe Punkt limitierende Faktoren).

Nördlich von Frauenstein konnte ein warnendes Exemplar festgestellt und klar als eigenes Revier abgegrenzt werden. Im Bereich des Stausee Klaus bzw. am Elisabethsee (alter Schotterteich, jetzt Badeteich) traten zur Brutzeit zwei Einzelvögel auf, eine klare Revierzurordnung war hier nicht möglich. An der oberen Steyr, oberhalb des Stausees Klaus, konnten bei Stichprobenkontrollen keine Flussuferläufer gefunden werden.

Teichl: Zwischen dem Stausee Klaus und Windischgarsten weist der Fluss zwar einen sehr naturnahen Verlauf auf, mit zahlreichen Schotterbänken und vielfältigen Uferstrukturen, zeigt aber offenbar eine nur eingeschränkte Eignung als Brutplatz für den Flussuferläufer, vermutlich aufgrund der z. T. schluchtartigen Talenge. Es liegen nur zwei Beobachtungen vor, im Bereich der Mündung der

Pießling und im Bereich einer größeren Schotterbank bei der Mündung in die Steyr (Klauser Stausee). Beide werden mangels weiterer konkreter Nachweise als Durchzügler eingestuft.

Bestandstrend Enns/Steyr: Zumindest an der Steyr zwischen Klaus und Grünburg ist von einem deutlichen Bestandsrückgang in den letzten 15 Jahren auszugehen (2010 hier 2-3 Reviere). Vergleiche mit den zuletzt publizierten Angaben für die Steyr (nahe Null) beruhen auf mangelndem Datenstand. Es liegen unpublizierte Beobachtungen aus Bootsfahrten vor, die für mindesten fünf Reviere zu Beginn der 1990er Jahre bzw. 3-5 Reviere noch 2006 sprechen (Weißmair, Uhl).

An der Enns ist der Bestand für diesen oberen öö. Abschnitt zuletzt eventuell unterschätzt worden. Flussaufwärts im steirischen Gesäuse bis Hieflau kam zumindest noch Mitte der 1990er Jahre eine der größten Teilpopulationen der Steiermark vor (FRÜHAUF & DVORAK 1996). 2010 gelang M. Plasser bei der steirischen Wolfsbachau (nur ca. 4 km südöstlich der öö. Enns) ein neuerlicher Brut Hinweis. Brutversuche in den Stauräumen unterhalb von Steyr, wie auf einer neuen Schotterinsel im Stau Staning 2010 nachgewiesen, sind aus den letzten Jahren nicht bekannt.

Flussuferläufer und anthropogen veränderte Lebensräume

Von 40 wahrscheinlichen oder sicheren Brutrevieren kommen zwölf bzw. 30 % in so genannten Sekundärlebensräumen vor. Es handelt sich dabei ausschließlich um Schotterabbaugebiete mit Grundwasserweihern in unmittelbarer Flussnähe (Redlham, Plana, Wibau, Weißkirchen und Pulgarn).

Immerhin sieben Reviere (18 %) lagen an Abschnitten von Donau, Traun oder Steyr mit Revitalisierungsmaßnahmen neueren Datums mit offensichtlich positiven Aspekten für Brutvorkommen dieser Art (Kachlet, Enghagen, Wallsee, Lahnstein und Gründberg).

Die Mehrzahl der Brutreviere (50 %) existiert trotz starker anthropogener Beeinflussungen „naturnaher“ Flussabschnitte noch immer an den Fließstrecken. Adiiert man die Reviere der Fließstrecken und Revitalisierungsabschnitte (eine letztendlich willkürliche Differenzierung), ergibt sich ein noch deutlicherer Überhang von 68 % der Brutvorkommen an Fließstrecken. Die Anzahl der Reviere am Enns-Steyr-System war mit sechs Revieren ebenso hoch wie an der Traun am Fluss selbst.

Weiterhin zählt die Salzach zu jenen Flüssen, mit vergleichsweise „natürlichen“ Bruthabitaten für den Flussuferläufer, wie große Schotterbänke und Schotterinseln auf denen im Jahr 2010 auch zwei Flussregenpfeifer-Bruten nachgewiesen wurden.

In durch Kraftwerke beeinflussten Rückstaubereichen konnte nur an einer ganz neuen, künstlich geschaffenen Insel in der Enns im Norden von Steyr ein mehr oder weniger dauerhaftes Brutrevier festgestellt werden. Von zehn Brutnachweisen (trotz überdurchschnittlicher Hochwasserereignisse) fielen drei auf Schottergruben, vier auf natürliche oder künstlich angelegte Inseln, zwei auf Uferabschnitte mit Schotterbänken und einer auf einen revitalisierten Uferabschnitt (Lahnstein).

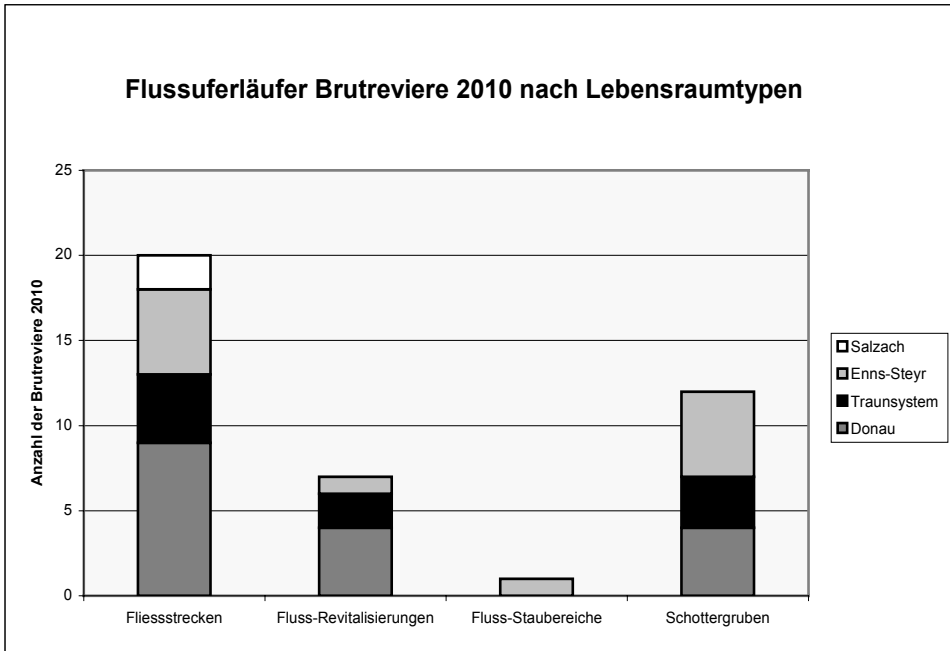


Abb. 5: Sichere und wahrscheinliche Brutreviere 2010 nach Lebensraumtypen (n=40).

Fig. 5: *Proofed and probable breeding territories 2010 in different habitat-types (n=40).*

Analyse der Habitateigenschaften der Brutlebensräume

Eine eindeutige Zuordnung von ausschlaggebenden, einzelnen Habitatparametern in den Flussuferläufer-Revieren ist problematisch, u. a. weil die gegenständig angewandte, knappe Erhebungsmethode nur minimale Informationen, über die zur Brutzeit tatsächlich genutzten Habitatelemente liefert.

Folgend wird versucht, die 28 Fließstrecken-Reviere nach den Merkmalen Inseln, Schotterbänke (mindestens 0,5 ha auf einem Flusskilometer) und „normale“ Ufer aufzuteilen. Bei gleichzeitigem Vorhandensein von Inseln und Schotterbänken (möglicherweise Optimalhabitate) wurden die Orte der jeweils vorliegenden Brutnachweise oder die Mehrheit der Brutzeitbeobachtungen als maßgebliche Zuordnungsmerkmale verwendet.

Inseln: Es zeigt sich, dass Inseln an der Donau einen überproportionalen Anteil an Bruthabitaten einnehmen, wie in vergleichbaren Arbeiten bereits festgestellt (SCHMIDT et al. 2008). Welche Qualitätsmerkmale diese Inseln auszeichnen, lässt sich mit dem vorhandenen Datenmaterial noch nicht zweifelsfrei feststellen.

Die Teilergebnisse zwischen Enghagen und Ardagger lassen darauf schließen, dass Inseln ab einer Größe von ca. 0,3 ha, die Kombinationen von höherer Vegetation mit freien Schotterflächen aufweisen, vom Flussuferläufer bevorzugt werden. Inseln mit stärkeren Höhenunterschieden (meist mit Gehölzen bestockt) zur Wasserlinie liefern den entscheidenden Vorteil, dass ein Teil der durchschnittlichen Frühjahrshochwässer die Inseln nicht vollständig überschwemmt.

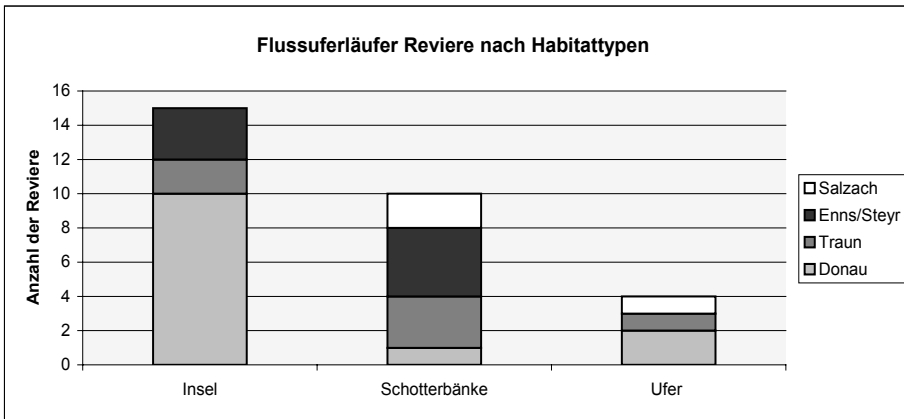


Abb. 6: Verteilung der Fließstrecken-Brutreviere nach Habitateigenschaften (n=28).

Fig. 6: *Breeding territories at running waters differentiated in the habitat types island, gravel-bar and riverbank (n=28).*

Die **Salzach**, mit ihren größeren, flachen Schotterinseln im engen, regulierten Flussbett, die Anfang Juni 2010 rasch völlig überschwemmt waren, kann ein Beispiel geben, wie derartige Kiesinseln vor allem von Flussregenpfeifern (vor den Hochwässern) erfolgreich besiedelt werden können. Für den Flussuferläufer dürfte diese Ausprägung von Inseln vermutlich aufgrund ihrer Anfälligkeit für Hochwässer verbunden mit zu geringem Deckungsgrad weniger attraktive Brutplätze bieten.

Brutnachweise während oder unmittelbar nach den Frühjahrshochwässern auf den Inseln bei Ebelsberg, Ardagger und Leonstein belegen die diesbezüglich günstige Funktion höher gelegener Inseln. Auch der Brutnachweis bei der Renaturierung Lahnstein kann dieser Kategorie zugeordnet werden. Es handelt sich in allen vier Fällen um Inseln, die auch während der starken Hochwasserereignisse im Juni 2010 nicht völlig überflutet wurden.

Diese öö. Ergebnisse decken sich weitgehend mit jenen der Donau östlich von Wien: Rund 87 % aller festgestellten Reviere befanden sich dort zuletzt in Bereichen mit inselartigen Strukturen (Mitt. M. Schmidt).

Schotterbänke: Die hohe Bedeutung von ausreichend großen, locker bewachsenen Flusskiesbänken für den Flussuferläufer ist hinlänglich bekannt (z. B. BAUER et al. 2005, FRÜHAUF & DVORAK 1996, GLUTZ VON BLOTZHEIM 1986). Bezüglich der notwendigen Flächendimension ergab eine Analyse des am dichtesten besiedelten Habitatbereiches an der Donau beim Hüttinger Altarm, dass hier die drei zentralen Reviere mit mehr als 13 Schotterflächen mit einem Gesamtausmaß von 4,5 ha ausgestattet waren (im Schnitt 1,5 ha Schotterbänke je Revier).

Im Vergleich dazu beträgt die Größe der Schotterbänke in den vier Brutrevieren der Steyr auf einem Flusskilometer nur zwischen 0,4 und 0,8 ha je Revier. Dass dieser Parameter nur einen von mehreren limitierenden Faktoren darstellt, ergibt sich allein aus der Tatsache, dass an vielen Fließstrecken von Donau, Traun, Salzach, Alm oder Steyr größere, von der Art unbesiedelte Schotterbänke existieren, als die wenigen hier an der Steyr aktuell genutzten.

Uferstrukturen: Aus den Daten zu den vier Flussuferläufer-Revieren, in denen weder größere Schotterbänke noch Inseln existieren, lassen sich keine übereinstimmenden, Habitatmerkmale ableiten. METZNER et al. (2003) betonen die Häufung von Bruthinweisen in Renaturierungsabschnitten, an denen eine enge Verzahnung von ufernaher, krautiger Vegetation mit Rohbodenstrukturen festzustellen ist.

Landesweite Bestandsentwicklung des Flussuferläufers

Für den Flussuferläufer sind in weiten Teilen Europas in den 1990er Jahren fortschreitende Bestandsrückgänge zu beobachten, so auch in unseren Nachbarländern Tschechien, Deutschland, Schweiz und Slowenien (BIRDLIFE 2004). Auch für Österreich werden zuletzt die Bestände als abnehmend eingeschätzt (FRÜHAUF 2005).

Bestandsangaben zum oberösterreichischen Brutbestand:

1980er Jahre: 100-200 Paare (MAYER 1991)
1995: 31-45 Paare (FRÜHAUF & DVORAK 1996)
2001: 25-30 Paare (SCHUSTER 2003)
2010: 40-60 Paare (vorliegende Arbeit)

Mit der Neueinschätzung des Landesbestandes auf 40-60 Paare ist keinesfalls die Aussage zugunsten einer erkennbaren Bestandserholung verbunden. Im Gegenteil: Für Teilgebiete lässt sich ein anhaltender Populationsschwund erkennen

(z. B. Alm und Steyr). Diese höhere Einschätzung als zuletzt beruht auf einem besseren, neuen Erforschungsgrad und z. T. auf feineren Erhebungsmethoden, wie Bootsfahrten. Im Wesentlichen beruht die gestiegene Paarzahl auf den neuen Daten zur Donau östlich von Linz. Ob es diesbezüglich zuletzt zu Bestandsunterschätzungen gekommen ist oder zu Bestandserholungen, lässt sich nicht zweifelsfrei sagen.

Flussregenpfeifer: Brutbestand 2010 an der Donau und Streudaten

Flussregenpfeifer an der Donau

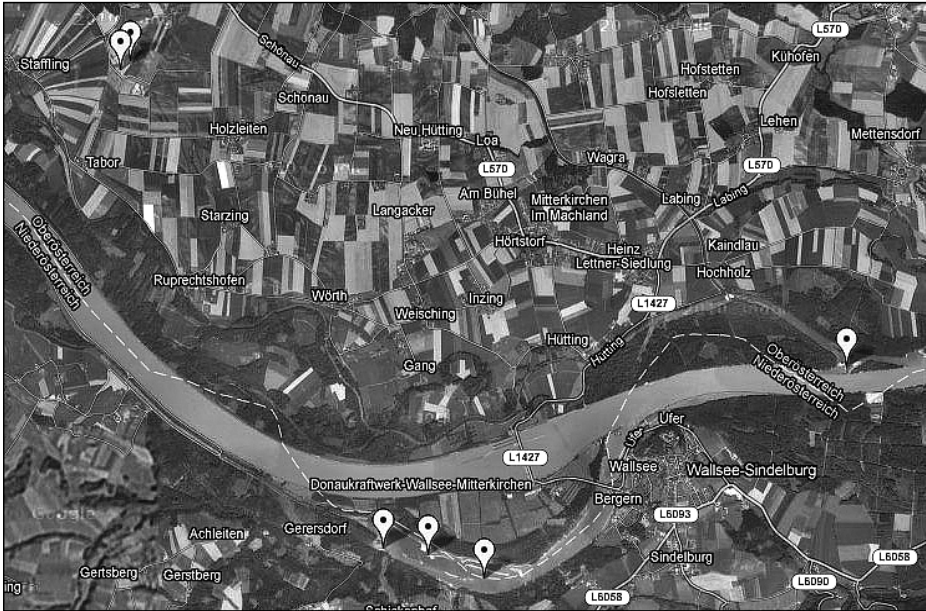


Abb. 7: Lage der Revierzentren des Flussregenpfeifers an der Donau bei Wallsee und Baumgarten (gesamt 4-6 Brutreviere).

Fig. 7: *Breeding territories of Little Ring Plover at danube near Wallsee and Baumgarten 2010.*

Für die oö. Donau sind am Fluss selbst 3-5 Reviere der Art nachgewiesen: 2-3 bei Revitalisierung Altarm Wallsee, eines auf neuer Schotterinsel Enghagen, 0-1 am Hüttinger Altarm (Abb. 7). Das knapp über der Wasserlinie brütendes Paar bei Enghagen (7.5. H. Pflieger), musste das Gelege, den Beobachtungsdaten nach, bereits nach leichtem Hochwasser aufgeben.

In einer Schottergrube bei Baumgarten im Machland fand G. Kaindl 2-3 Brutreviere (s. Abb. 7). In diesem Sekundärlebensraum (1,7 km vom Fluss entfernt) wurde von G. Kaindl eine Brut nachgewiesen. Zusätzlich wurden im Donautal

bei Linz im Schottergrubenkomplex Pulgarn (unmittelbar an die Donau angrenzend) vier Brutreviere festgestellt, auf einem insgesamt ca. 150 ha großen Abbaugelände, mit sehr unterschiedlichen Nutzungsformen. Es dürfte sich hier um eines der derzeit größten Teilpopulationen des Landes Oö. handeln

Für den 30.4. ist auf einer vegetationsarmen Schotterinsel der Revitalisierungsstrecke Wallsee ein Brutversuch nachgewiesen. Vermutlich aufgrund der Mai- und Junihochwässer waren hier bei späteren Kontrollen keine besetzten Reviere mehr nachweisbar.

Sonstige Flussregenpfeifer-Brutvorkommen in Oberösterreich

Obwohl für den Flussregenpfeifer im Rahmen dieses Projektes keine landesweite Kartierung stattfand, sind im Zuge dieser Arbeiten 44 Datensätze für 26 bis 34 Brutreviere bekannt gegeben worden.

Die Auswertung aller 34 Brutreviere (15 Brutnachweise, 21 x Brut wahrscheinlich, 8 x Brut möglich) ergibt weiterhin eine starke Präferenz von Sekundärlebensräumen. Nur 32 % der Reviere liegen an Flussufern oder auf Inseln. Allerdings fallen darunter großteils anthropogen geschaffene, neuere Schotter- oder Schlickflächen aus Revitalisierungsprojekten, wie Gurtenbachmündung, Altarm Wallsee oder am untersten Abschnitt der Krems.

Nur an der Salzach (drei Reviere, begünstigt durch geringeren Wasserstand im April), an der Donau (Hüttinger Altarm) und an der Steyr (nahe Pichlern) fanden sich 2010 Bruthabitate in aktuell weniger durch menschliche Eingriffe veränderten Flusslebensräumen bzw. an größeren Schotterinseln und Schotterbänken.

Ob in den Stauketten des SPA Unterer Inn im Jahr 2010 Flussregenpfeifer gebrütet haben ist nach derzeitigem Wissensstand unklar. Es liegen für die relevante Brutsaison (15.4.-31.7.) zumindest 15 Beobachtungen vor (K. Billinger schriftlich). Für 4.7. (M. Plasser) und 1.8. (K. Billinger) werden für die Hagenauer Bucht sogar Familienverbände mit flüggen Jungvögeln gemeldet. Allerdings könnten diese auch von angrenzenden Schottergruben oder aus anderen Gebieten stammen, z. B. von Mühlheim-Stötting, von wo ebenfalls ein Familienverband Anfang Juli gemeldet wurde (M. Plasser).

68 % der Bruthinweise aus Streudaten fallen auf reine Sekundärhabitate, in der Regel auf Schottergruben oder andere Abbauflächen. Diese müssen nicht unbedingt an Grundwasser gebunden sein, wie die Brutreviere an der Autobahn 9 bei Allhaming beweisen. Hier brüteten 2010 1-2 Paare auf vom Autobahnumbau zurück gelassenen 4 ha großen Schotterflächen, 4 km vom Traunfluss entfernt. Das völlig nivellierte ehemalige Parkplatzareal weist wenig Vegetationsaufwuchs und nur kleinste, temporäre Oberflächengewässer auf.

Flussuferläufer: limitierende Faktoren

Brutplatzangebot – wasserbauliche Maßnahmen: Die harte Verbauung fast aller großer Fließgewässer zum Zweck von Ufersicherungen, Hochwasserschutz und die Errichtung von Wasserkraftwerken ist auch in Oberösterreich der entscheidende Faktor für den langfristigen Rückgang des Flussuferläufers (FRÜHAUF & DVORAK 1996, SCHUSTER 2003). Donau und Inn gelten in Oö. als 100 % zur Gewinnung von Wasserkraft genutzt, die Enns zu 95 %, die Traun ab Gmunden zu 70 % (Mitt. A. Schuster). Ein relativ kurzer Abschnitt der Salzach in Oö. ist (noch) ungenutzt.

Die fast vollständige Verbauung durch Längs- und Querbauwerke bzw. der daraus resultierende Mangel an geeigneten Bruthabitaten, hat dazu geführt, dass diese Art im Tiefland nur mehr lückenhaft verbreitet ist (GLUTZ VON BLOTZHEIM 1986). Die Schwerpunkte der Vorkommen sind im Laufe von Jahrzehnten in mittlere und höhere Lagen verdrängt worden. Wie groß das tatsächliche Habitatpotenzial der Tieflandflüsse diesbezüglich ist, belegt die Tatsache, dass am einzigen großräumig unverbauten Abschnitt der Donau, im Nationalpark Donauauen, mit bis zu 19 Paaren, eine der bundesweit größten Populationen vorkommt (SCHMIDT et al. 2007).

Dynamische, breite Flusslandschaften mit Geschiebeumlagerungen, locker bewachsenen Flusskiesbänken, Inseln und ausgedehnten Zonen von Flachwasser und Sedimentablagerungen sind die ursprünglichen und zentralen Bruthabitate der Art. Die mittelgroßen oö. Alpenvorlandflüsse, wie Ager oder Alm können zwar, so sie noch unverbaut sind, wertvolle Rückzugsräume dieser Art darstellen, verfügen aber in der Regel nicht über die von der Art bevorzugten breiten Flussbette (FRÜHAUF & DVORAK 1996). Je nach Zuordnung fallen 70-80 % der oö. Brutvorkommen an Flüssen derzeit auf die mittleren oder unteren Abschnitte der großen Flüsse Donau, Traun, Enns und Salzach.

In den engeren Tälern existieren die notwendigen Schotterflächen und Inseln meist nur in vergleichsweise geringer Ausdehnung. Dies bestätigt auch die Analyse der Habitatzentren an Donau und Steyr (s. Kap. Ergebnisse.). Zudem wirken Störungseinflüsse auf Bruthabitate überschaubarer Größe besonders stark. Deshalb kommt dem Schutz letzter freier Fließstrecken an den größeren Flüssen Enns, Traun, Steyr und Salzach sowie Renaturierungsmaßnahmen, besonders an Donau und Traun (ev. am Inn) weiterhin die Schlüsselrolle bei der Schaffung von Flussuferläufer-Habitaten zu.

Brutplatzangebot und Kiesabbau: Durch großflächigen Kiesabbau entstehen vorübergehende Sekundärbiotope, die in Oö. derzeit etwa 30 % des Brutbestandes beherbergen. Hier sind temporär weitaus größere, arrondierte Schotterflächen z. T. auch als Bruthabitat verfügbar, als an den benachbarten, regulierten Flüssen, z. B. ca. 25 ha in Pulgarn oder 45 ha in Redlham. Obwohl durch diesen

Abbau potenzielle, natürliche Bruthabitate entwertet werden können, stellt er heute einen wesentlichen Faktor beim Schutz der Art dar.

Störungen durch Freizeitnutzung: Die Mehrzahl der Fachpublikationen zum Flussuferläufer kommt zum Schluss, dass durch die zunehmenden Freizeitaktivitäten des Menschen an den Flüssen Bruthabitate der Art erheblich beeinträchtigt werden (z. B. SCHUSTER 2003, ROULIER et al. 2005; GRIMM & SCHWARZENBERGER 2010). Schon FRÜHAUF & DVORAK (1996) haben für die bundesweiten Brutvorkommen 20 verschiedene Störquellen dokumentiert und dabei in kurze und Dauerstörungen differenziert, die von direkten Bedrohungen der Gelege und Jungvögel (z. B. Flussbadende, Kajakfahrer etc.) bis zu dauerhaften Brutplatzzerstörungen (Errichtung Bootsanlegestellen, Fischerhütten etc.) reichen.

Da von den Kartierern aus praktisch allen öö. Brutgebieten Störungen durch Freizeitnutzung gemeldet wurden, sind diese für die regionalen Brutvorkommen als maßgebliche Faktoren zu werten. Folgende Beeinträchtigungen wurden 2010 wiederholt dokumentiert: Fischer (am häufigsten genannt), Bootsfahrer (z. T. mit Lagerfeuern auf Inseln), Kurzzeit- und Dauercamper (auch auf Inseln), Flussbadende, Spaziergänger, Hundeführer und streunende Hunde.

Beispielfall Steyr bei Leonstein: Auf der einzigen größeren Insel dieses Flussabschnittes warnt am 11.6. ein Junge führendes Paar intensiv, z. T. in nur ca. 20 Meter Abstand zu vier Besuchern, die nach einer Bootsfahrt (wohl einer der ersten nach dem Hochwasser) hier am Lagerfeuer sitzen. Die Jungvögel halten sich in der Inselvegetation versteckt, offensichtlich in nur geringer Entfernung zu den Besuchern auf. Da diese Insel während Schönwetterphasen ab Ende Mai regelmäßig von Flussbadenden frequentiert wird, würden stundenlange Störungen zur Brutphase jedenfalls zur Aufgabe des Geleges führen.

An der mittleren Steyr waren 2010 zwei Brutreviere der Vorjahre verwaist. Beide Bruthabitate werden jedes Jahr regelmäßig von Freizeitaktivisten frequentiert. Ein direkter Zusammenhang mit der Aufgabe dieser Brutplätze kann mangels dauerhafter Kontrollen nur vermutet werden. Flussbaden und Bootsfahrten haben an der Steyr in den letzten 20 Jahren stark zugenommen.

Die untere Steyr, von Grünburg bis zur Mündung, weist eine gute Habitateignung auf. Bruten des Flussuferläufers sind hier durch die intensive Freizeitnutzung (Sonnenbaden, Flussbaden etc.) kaum möglich. Eine vor mehreren Jahren im Naturschutzgebiet „Untere Steyr“ versuchte Reduzierung der Störungen durch Badende auf ausgewählten großen Schotterbänken blieb weitgehend erfolglos und stieß bei den drei zuständigen Gemeinden auf wenig Verständnis.

Beispielfall Alm/Stranegg: Anfang der 1990er Jahre wurden hier jährlich, z. T. mehrere Bruten nachgewiesen, dabei acht potenzielle Brutreviere dokumentiert

(PÜHRINGER & BRADER 1998). Für Ende des gleichen Jahrzehntes werden noch bis zu vier Paare angegeben (SCHUSTER 2003). Das völlige Erlöschen dieser Vorkommen ist nach übereinstimmender Meinung lokaler Ornithologen auf gestiegenen Freizeittourismus auf den Schotterbänken zurückzuführen. Versuche des WWF Oö., Mitte der 1990er Jahre mit Informationstafeln einen freiwilligen Nutzungsverzicht auf den größten Schotterbänken während der Brutzeit zu erreichen, sind gescheitert.

Nahrungsangebot: Mangelndes Nahrungsangebot in potenziellen Brutgebieten als limitierender Faktor dürfte für diese Art von untergeordneter Bedeutung sein (z. B., BAUER et al. 2005, ROULIER et al. 2005). Da der Flussuferläufer auch an nährstoffarmen Gebirgsflüssen bis über 1000 Höhenmeter in den nördlichen Kalkalpen kopfstärke Bestände aufbauen kann (z. B. am Tiroler Lech, FRÜHAUF & DVORAK 1996), ist anzunehmen, dass die fehlende Nahrung für das Verwaisen der oö. Bruthabitate an den Oberläufen der Flüsse Großer Bach, Stranegg, Alm (bis 600 Höhenmeter) oder an der Ager nicht ausschlaggebend ist.

Hochwasserereignisse: Anthropogene Einflüsse auf das Wasserregime der Flusssysteme reichen von Veränderungen der Niederschlagshäufigkeit über flächenhafte Drainierung landwirtschaftlicher Flächen bis hin zu Errichtung von Wasserkraftwerken u. v. m. Ein wohlbekannter Effekt von Flussregulierung ist, dass durch die eng gefassten Gerinne eine Verstärkung der Hochwasserspitzen im Mittel- und Unterlauf eintritt. Für die Kiesbrüter bedeuten verstärkte Hochwasserspitzen eine (gegenüber dem natürlichen Risiko) erhöhte Bedrohung der Gelege (FRÜHAUF & DVORAK 1996).

Sowohl bei der bundesweiten Kartierung 1994/95 als auch bei der gegenständlichen in Oö. wurde in beträchtlichem Ausmaß ein durch Hochwässer ausbleibender Bruterfolg dokumentiert. Mehrjähriges, bislang ungewohntes Aufeinanderfolgen derartiger Überschwemmungen der Habitate zur Brutzeit, könnte die Reliktpopulationen weiter dezimieren. Auswirkungen von verstärkten Hochwasserspitzen auf Flussuferläufer-Bruterfolge sollten exakter erforscht werden. Die Reviere in den hochwasserfreien Schottergruben weisen in der Regel einen deutlich besseren Bruterfolg auf als an den Fließgewässern.

Natürliche Sukzession: Viele Schotterbänke und Inseln werden durch die Flussregulierungen und mangels Geschiebefracht von Hochwässern nicht mehr so erreicht, dass neue Schotterflächen entstehen. Das führt zum völligen Verbuschen der vom Flussuferläufer bevorzugten, halboffenen Ufer- und Inselstrukturen. Obwohl dieser Kiesbrüter Pionierv egetation und Waldränder viel eher toleriert als der Flussregenpfeifer (FRÜHAUF & DVORAK 1996), sind verwaldete Uferbereiche ab einem bestimmten Deckungsgrad kaum mehr geeignet. Aufwändige Entbuschungen können diese Entwicklungen nur kurzfristig kompensieren. Allerdings sind ausnahmsweise auch „Waldbruten“ in ungestörten Ge-

bieten als Ausweichhabitat oder bei Nachgelegen in Bayern nachgewiesen (WERTH 2005).

Flussuferläufer: Empfehlungen zur Förderung der Brutlebensräume

Allgemeine Maßnahmen

Keine der folgenden Maßnahme ist isoliert zu betrachten. Für den Flussuferläufer langfristig positiv auswirken können vor allem Kombinationen von Maßnahmen, wie die Schaffung von neuen Brutinseln oder Flussaufweitung bei gleichzeitigen, raumordnerischen Begleitmaßnahmen (z. B. Verzicht auf Wegebau entlang von Ufern) samt begleitender Bildungsarbeit mit den beteiligten Nutzergruppen und die Etablierung von zeitlich befristeten, von möglichst vielen akzeptierten Ruhezonon.

Letzte freie Fließstrecken schützen: Letzte freie Fließstrecken mit aktuellen Brutvorkommen oder den potenziellsten Bruthabitaten dieser Art sollten von jeder weiteren Verbauung verschont bleiben.

Neue Flussaufweitungen und Umlagerungsstrecken: Es existieren bereits Beispiele wie Flussrevitalisierungsprojekte neue Bruthabitats für diese Art schaffen können: Obere Drau, LIFE-Projekt (PETUTSCHNIG 2004), Obermain (METZNER 2002) und Traun/Lahnstein (REVITAL 2006, vorliegender Bericht).

Je umfangreicher und konsequenter derartige Redynamisierungsprojekte verwirklicht werden, um so eher kann sich Fließgewässerdynamik so entfalten, dass weitere anthropogene Gestaltungsmaßnahmen obsolet sind. Das Beispiel der Himmlitzer Au an der Steyr erscheint diesbezüglich nicht optimal. Es verfolgt allerdings auch andere Teilziele, wie Geschiebeabhaltung für das Stadtgebiet. Gestalterische Eingriffe werden hier jedenfalls weiter notwendig sein. Zudem hat die Lage des Projektgebietes am Stadtrand für den Flussuferläufer den entscheidenden Nachteil der überaus großen Störanfälligkeit.

Nachdem die großen öö. Tieflandflüsse überwiegend bereits in Stauketten verbaut sind, ist das Realisierungspotenzial von größeren derartigen Projekten auf wenige Flüsse beschränkt. Vor allem an Unterer Traun, Salzach und in den Unterläufen größerer Donauzubringer, wie z. B. Aschach, Gusen und Naarn oder am Inn (Gurten, Antiesen und Mattig) wären weitere Revitalisierungsprojekte zu prüfen.

Anlage von Schotterbänken und Inseln: Vorgefundene Flussuferläufer-Brutvorkommen in Stauketten, wie an Donau, Inn oder Enns belegen, dass auch in derart vom Menschen überprägten Flussabschnitten vorübergehend Bruthabitats geschaffen werden können. Diese haebn aber meist den entscheidenden

Nachteil, dass aufgrund fehlender Geschiebedynamik keine fortwährende Erneuerung möglich ist, dadurch laufend Gestaltungsmaßnahmen notwendig wären, oder die neu gewonnenen Schotterflächen durch völlige Verwaldung rasch an Attraktivität für den Flussuferläufer verlieren.

So kann das Brutplatz-Angebot an größeren Tieflandflüssen durch Aufschüttungen von weiteren Inseln, Schotter- und Sandbänken, besonders in abgelegenen, schwerer erreichbaren Gebieten mittelfristig jedenfalls gefördert werden. Positivbeispiele an der Donau existieren bei Enghagen und Wallsee. Jedenfalls sollten die Maßnahmen so umgesetzt werden, dass der Druck durch Freizeitnutzung so gering wie möglich gehalten wird.

In Kärnten wird z. B. empfohlen, Flussuferläufer-Brutinseln in ausreichender Entfernung vom Ufer und mit Erhebungen von 1 m über dem Wasserniveau anzulegen (PETUTSCHNIG 2004). Als Umsetzungskriterium in Oö. wird empfohlen, die Inseln so anzulegen, dass nur 1-2 Spitzenhochwässer in fünf Jahren diese neuen Inseln völlig überschwemmen, um mehrjährige Bruterfolge zu begünstigen.

Kiesabbau: Das kontinuierliche Management dieser Bruthabitate im Sinne möglichst langfristiger Schaffung geeigneter Brutplätze, verbunden mit Sonderreglementierungen bei aktuellen Brutvorkommen ist notwendig. Grobe Richtlinien dafür gibt der Kiesleitplan des Landes Oö. für den oö. Zentralraum von 2007 vor. „Negativzonen“ des Naturschutzes sind hierbei berücksichtigt. Bei Abbau- und Rekultivierungsmaßnahmen sollen naturschutzfachliche Entwicklungsziele berücksichtigt werden, die Brutvorkommen des Flussuferläufers begünstigen. Derartiges Management wäre auch in den Schotterabbaugebieten am Inn umzusetzen.

Störungsdruck und Ruhezeiten: Obwohl die Effizienz von Maßnahmen zur Besucherlenkung z. T. umstritten bzw. nicht in allen Fällen anthropogene Störwirkungen die Schlüsselfaktoren für den Bruterfolg der Art sind (z. B. SCHÖDL 2006, ROULIER et al. 2005), muss konsequenter Schutz der Art dieses Thema einschließen, besonders nach den überaus zahlreichen Meldungen über Störungen in den Bruthabitaten durch die Kartierer in Oö.

In vielen Schutzgebieten werden temporäre Reglementierungen zugunsten der Kiesbrüter realisiert, z. B. in den Nationalparks Berchtesgaden, Thayatal und Gesäuse (ZECHNER 2003), im Alpenpark Karwendl (GRIMM & SCHWARZENBERGER 2010) oder in Truppenübungsgebieten in der Schweiz (ROULIER et al. 2005).

In vielen Fällen werden die Besucherbeschränkungen kombiniert mit Informationseinrichtungen am Fluss selbst (Infotafeln, Kennzeichnung von Verbotszonen), regelmäßigen Dialogen mit den Tourismusveranstaltern vor Ort, mit loka-

len Gebietsbetreuern und mit Erfolgskontrollen. Nach eingehenden Untersuchungen zu Brutzeitraum und Schlüpfdaten des Flussuferläufers in Bayern empfiehlt SCHÖDL (2006) derartige Schutzmaßnahmen für den Zeitraum 1.4. bis 30.7.

SELL (2003) verweist auf das hohe Störpotenzial von ufernahen Wegen bzw. die relativ hohe Fluchtdistanz von 30-100 m der Flussuferläufer in Bruthabitaten. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit, in der Planung und im Management von Schutzgebieten und Renaturierungsflächen auch diesbezüglich auf „Entstörung“ der Brutgebiete hin zu wirken.

Vor allem in den oö. Vogelschutzgebieten Untere Traun und Traun-Donau-Auen, im neu geplanten Naturschutzgebiet an der mittleren Steyr sowie an den Flussabschnitten in der Region Nationalpark Kalkalpen (Enns bei Weyer, Kleinfreifling) sollten derartige Maßnahmen umgesetzt werden, um erste Erfahrungen in Oö. zu sammeln. Als Partner in der Umsetzung an der Donau, wären die diesbezüglichen Möglichkeiten der via donau in ihrem Einflussbereich zu klären.

Forschungsbedarf: Es gibt eine Reihe von Hinweisen, die vermuten lassen, dass die sich verändernden Hochwasserereignisse (s. Pkt. Limitierende Faktoren) erhebliche Auswirkungen auf die Reproduktion von Flussuferläufern haben (ähnlich wie beim Äschenbestand – Mitt. C. Gumpinger). Die Folgen von sich häufenden, verstärkten Hochwasserspitzen auf Flussuferläufer-Bruterfolge sollten exakter erforscht werden. Derartige Erkenntnisse würden auch fachliche Hilfestellung bieten, bei der fachgerechten Planung aller genannten Revitalisierungs- und Artenhilfsmaßnahmen.

Gewässerspezifische Maßnahmen

Die nachstehend vorgeschlagene Maßnahmenliste ist im Detail weder mit wasserbaulichen Erfordernissen noch mit alternativen, naturschutzfachlichen Ansprüchen abgestimmt. Sie versteht sich als Ideensammlung. Umsetzungsmöglichkeiten sind je Einzelfall zu prüfen. Vielfach kann eine hydrologische Modellierung zur Entscheidungsfindung notwendig sein.

Donau, Aschach bis Ardagger: Weitere Renaturierungen hart verbauter Uferbereiche wo aus Sicht des Hochwasserschutzes möglich; Entfernung des Blockwurfes, Bühnen naturnäher gestalten, etc;

Donau, Aschach bis Ardagger: Förderung des Brutplatz-Angebotes an der Donau durch Aufschüttungen von weiteren Inseln und Schotter- und Sandbänken, besonders in abgelegenen, schwerer erreichbaren Gebieten;

Donau, Hüttinger Altarm: Anbindung des Altarmes an das Hauptgewässer, Revitalisierung, Projektidee des TB Zauner existiert;

Donau/Zubringer: Prüfen von Möglichkeiten der Flussaufweitungen der größeren Zubringer der Beckenlagen in den untersten Abschnitt bzw. Mündungsbereichen, wie an Aschach, Rodl, Traun, Gusen, Aist und Naarn;

Traun, Lambach bis Wels: Realisierungsmöglichkeiten weiterer Flussaufweitungsprojekte nach dem Vorbild Gunskirchen prüfen;

Traun, unterhalb Welser Wehr: Redynamisierungsmaßnahmen einleiten, wie kleinere Aufweitungen, Buhnen, laterale Geschieberede schaffen in der Restwasserstrecke;

Traun, Hallstättersee bis Traunsee: Realisierungsmöglichkeiten weiterer Flussaufweitungsprojekte nach dem Vorbild Renaturierung Lahnstein prüfen;

SPAs Untere Traun und Traun-Donau-Auen: Besucherlenkungskonzepte für Fluss, Flussufer und Auwald erarbeiten und durch Gebietsbetreuung gemeinsam mit Gemeinden umsetzen;

Krems Unterlauf: Möglichkeiten der Ausdehnung schon bestehender Renaturierungsmaßnahmen bei Nettingsdorf und Kremsdorf prüfen (vgl. SCHANDA & GILLINGER 2010);

Inn/Zubringer: Nach dem Vorbild der Renaturierung Gurtenbachmündung, weitere Mündungsbereiche und unterste Flussläufe redynamisieren, z. B. Pram, Antiesen und Mühlheimer Ache;

Salzach: Umsetzung eines grenzübergreifenden Projektes der Salzachaufweitungen (Flussbett verbreitern, mehr Raum für Gewässerdynamik) nach dem Vorbild des Projektansatzes der Länder Bayern und Salzburg (LIEB & WERNER 2009);

Mittlere Steyr: Besucherlenkungskonzept für Fluss und Flussufer in Schutzgebietsplanung einbauen.

Flussregenpfeifer: Empfehlungen zur Förderung der Brutlebensräume

Die landesweiten Maßnahmenvorschläge für den Flussregenpfeifer decken sich inhaltlich und räumlich weitgehend mit jenen für den Flussuferläufer. Zusätzlich werden gezielte Bestandsstützungsmaßnahmen in Bruthabitaten in Sekundärlebensräumen empfohlen, wie die Anlage von Schotterinseln und deren Management.

Dank

Den Auftraggebern im Amt der Oö. Landesregierung (Dr. Alexander Schuster und Dr. Peter Anderwald) sowie bei der via donau (DI Josef Semrad) danken wir für die Bereitstellung der finanziellen Basis für dieses Projekt sowie ihre Mithilfe bei der organisatorischen und fachliche Abwicklung.

Wir danken folgenden Personen für ihre ehrenamtliche Mitarbeit am Projekt, für ihre Bekanntgabe von Beobachtungsdaten oder andere Unterstützungen (ohne Titel): Peter Anderwald, Karl Billinger, Martin Brader, Klaus Dieplinger, Gerhard Forstinger, Clemens Gumpinger, Wolfgang Heinisch, Hermann Jansesberger, Karl Lieb, Josef Hemetsberger, Karl Huber, Hubert Krieger, Thomas Lechner, Erika Pilz, Lukas Pühringer, Werner Pühringer, Helgard Reichholf-Riehm und Alexander Schuster.

Literatur

- ANDRETTZKE H., SCHIKORE T. & K. SCHRÖDER (2005): Artsteckbriefe. – In: SÜDBECK P. et al. (Hrsg.): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. — Radolfzell: 135-695.
- BAUER H.-G. & P. BERTHOLD (1997): Die Brutvögel Mitteleuropas. Bestand und Gefährdung. — 2. Auflage, Wiesbaden: 1-715.
- BAUER H.-G., BEZZEL E. & W. FIEDLER (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas – Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz. Passeriformes – Sperlingsvögel. Nonpasseriformes – Nichtsperlingsvögel. — Wiebelsheim.
- BIBBY C.J., BURGESS N.D. & A. HILL (1995): Methoden der Feldornithologie. Bestandserfassung in der Praxis. — Neumann, Radebeul.
- BILLINGER K., EISNER J. & T. MÖRTELMAIER (2009): Stauseen am Unteren Inn. In: DVORAK, M. (Hrsg): Important Bird Areas. Die wichtigsten Gebiete für Vogelschutz in Österreich. — Verlag Naturhistorisches Museum Wien: 414-423.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL (2004): Birds in Europe. Population estimates trends and conservation status. — BirdLife Conservation Series No. 12: 1-374.
- FRÜHAUF J. (2005): Rote Liste der Brutvögel (Aves) Österreichs. – In: Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. — Umweltbundesamt-Monographien 135, Umweltbundesamt, Wien.
- FRÜHAUF J. & M. DVORAK (1996): Der Flussuferläufer (*Actitis hypoleucos*) in Österreich: Brutbestand 1994/95, Habitat und Gefährdung. — BirdLife Österreich – Studienbericht 3: 1-73.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM U.N., BAUER K.M. & E. BEZZEL (1986): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 7/2. Charadriiformes. — AULA Verlag, Wiesbaden.
- GRIMM U. & A. SCHWARZENBERGER (2010): Der Flussuferläufer (*Actitis hypoleucos*) im Alpenpark Karwendl. Aktuelle Bestandssituation, Gefährdungsursache und Maßnahmen zum Schutz der Art. — Unveröff. Projektbericht: 1-34.
- LIEB K. (2002): Die Vogelwelt des oberösterreichischen Salzachtales. — Im Auftrag der Oberösterreichischen Landesregierung, Abt. Naturschutz, Linz: 1-152.
- LIEB K. & S. WERNER (2009): Salzachtal. – In: DVORAK M. (Hrsg): Important Bird Areas. Die wichtigsten Gebiete für Vogelschutz in Österreich. — Verlag Naturhistorisches Museum Wien: 402-413.
- MAYER G. (1991): Revision der Bewertung der Brutvögel Oberösterreichs. — Jb. Oö. Mus.-Ver. 36: 361-395.
- METZNER J. (2002): Die Bestandsentwicklung des Flussuferläufers (*Actitis hypoleucos*) am Obermain nach Renaturierung und Einwirkung von Hochwasserprozessen. — Orn. Anz. 41: 41-49.
- METZNER J., HEBBERG A. V. & W. VÖLKL (2003): Entstehen durch Flussrenaturierungen neue

- Primärhabitate? Bestandsentwicklung ausgewählter Vogelarten nach dem Wiederzulassen dynamischer Prozesse am Main. — Naturschutz und Landschaftsplanung 35(3): 74-82.
- PETUTSCHNIG W. (2004): Der Flussuferläufer (*Actitis hypoleucos*) in Kärnten. — Kärntner Naturschutzberichte 9: 1-13.
- PÜHRINGER N. & M. BRADER (1998): Zur Vogelwelt des Inneren Almtales und des angrenzenden Toten Gebirges. — Monticola 8/Sondeheft: 1-47.
- REVITAL (2006): Obere Traun, Marktgemeinde Ebensee. Landschaftsplanerische Begleitplanung. — Unveröff. Einreichunterlagen im Auftrag der Bundeswasserverwaltung und des Landes Oö., 1-43.
- ROULIER C., SCHMID H., KELLER V. & S. LUSSI (2005): Auen und Flussuferläufer. — BUWAL – Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft. Faktenblatt Auen 7: 1-12.
- SABATHY E. & A. SCHUSTER (2004): Brutbestand der Wasservögel im unteren Inntal (Oberösterreich) im Jahr 2000. — Egretta 47(1): 1-38.
- SCHANDA F. & F. GILLINGER (2010): Rückbau und Renaturierung von Fließgewässern. Renaturierung von Krems und Gamsbach in Ansfelden – Ritzlhof. — ÖKO-L 32(4): 28-35.
- SCHMIDT M., MURAOKA Y., FRÖTSCHER H. & G. WICHMANN (2007): Ökologische Untersuchungen zum Populationsstatus und zur Lebensraumnutzung der Kiesbrüter im Nationalpark Donauauen. Vorläufige Ergebnisse der Brutsaison 2006. — Bericht BirdLife Österreich: 1-14.
- SCHMIDT M., MURAOKA Y. & G. WICHMANN (2008): Das Kiesbrüterprojekt im Nationalpark Donau-Auen. Ergebnisse der Brutsaisonen 2006 und 2007. — Bericht BirdLife Österreich: 1-11.
- SCHMIDT M. & T. ZUNA-KRATKY (in Druck): Bestandsentwicklung und limitierende Faktoren für ausgewählte Vogelarten in den March-Thaya-Auen (Flussuferläufer, Flussregenpfeifer und Eisvogel). — Bericht in Druck: 1-21.
- SCHÖDL M. (2003): Brutzeitraum und Daten zu Schlüpfen und Flügwerden des Flussuferläufers (*Actitis hypoleucos*) an Ammer und Oberer Isar. — Ornithol. Anz. 42: 51-56.
- SCHÖDL M. (2006): Bestandsentwicklung und Bruterfolg des Flussuferläufers (*Actitis hypoleucos*) an bayerischen Flüssen sowie Auswirkungen von Schutzmaßnahmen. — Der Ornithologische Beobachter 103: 197-206.
- SCHUSTER A. (2003): Flussuferläufer (*Actitis hypoleucos*). – In: BRADER M. & G. AUBRECHT (Wiss. Red.): Atlas der Brutvögel OÖ. — Denisia 7: 216-217.
- SELL M. (2003): Flussvögel und Gewässerentwicklung: Leitarten, Maßnahmen und Zwischenergebnisse an einem ausgebauten Tieflandfluss (Rur). — Charadrius 39(1-2): 31-44.
- WEISSMAIR W., RUBENSER H., BRADER M. & R. SCHAUBERGER (2001): Linzer Brutvogelatlas. — Nat. kdl. Jahrb. Stadt Linz 46-47: 1-318.
- WERTH H. (2005): Flussuferläufer (*Tringa [h] hypoleucos*). – In: BEZZEL E., GEIERSBERGER I., LOSSOW G. V. & R. PFEIFER: Brutvögel in Bayern – Verbreitung 1996-1999. — Stuttgart: 198-199.

Der gesamte Projektbericht ist auch als Download verfügbar unter:
<https://e-gov.ooe.gv.at/ndbinternet/NDBInternetLiteraturSuchen.jsp?m=n>

Anschriften der Verfasser

Hans UHL

Büro für Integration von Natur & Mensch

Kremsstraße 6

A-4553 Schlierbach/Austria

E-Mail: uhl@naturundmensch.com, www.naturundmensch.com

Mag. Werner WEIßMAIR

Johann-Puch-Gasse 6

A-4523 Neuzeug/Austria

E-Mail: w.weismair@aon.at