„Ökologische Untersuchungen zum Populationsstatus und Lebensraumnutzung der Kiesbrüter im Nationalpark Donauauen“

Vorläufige Ergebnisse der Brutsaison 2006

Matthias Schmidt, Yoko Muraoka (BirdLife Österreich), Heinrich Frötscher & Gábor Wichmann (BirdLife Österreich)

Matthias Schmidt
Nordbahnstraße 10/12
1200 Wien
matthias.schmidt@libellen.at
Tel.:0650/2734965

BirdLife Österreich
Museumsplatz 1/10/8
A-1070 Wien
office@birdlife.at
Tel.: 01 523 46 51

Wien, im Februar 2007

1 Einleitung

Der Flussregenpfeifer und der Flussuferläufer gelten als Leitarten eines dynamischen Lebensraumes. Die Brutbestände beider Arten im Nationalpark Donauauen sind als eine der wichtigsten Österreichs zu erachten. So beläuft sich der Bestand des Flussuferläufers in optimalen Jahren auf 30-40 Brutpaare (TEUFELBAUER & FRANK i. Dr.); dies entspricht einem Anteil von 10-20 % an der gesamtösterreichischen Population. Beim Flussregenpfeifer finden sich in optimalen Jahren mit 20-30 Brutpaaren etwa 6 % aller österreichischen Brutpaare in dem Nationalpark Donauauen (SCHMIDT 2006, BIRDLIFE INTERNATIONAL 2000). Für diese Art stellen die Donauauen neben der March-Thaya-Region und dem Lech das letzte größere Vorkommen in Österreich in unregulierten Flusslandschaften dar. In den letzten Jahren konnte im Rahmen verschiedener Erhebung die Bestandesentwicklung der beiden Arten erfasst werden (SCHMIDT 2006). So ist in den letzten Jahren ein deutlicher Bestandesanstieg bei beiden Arten festzustellen (Abb. 1 & 2).

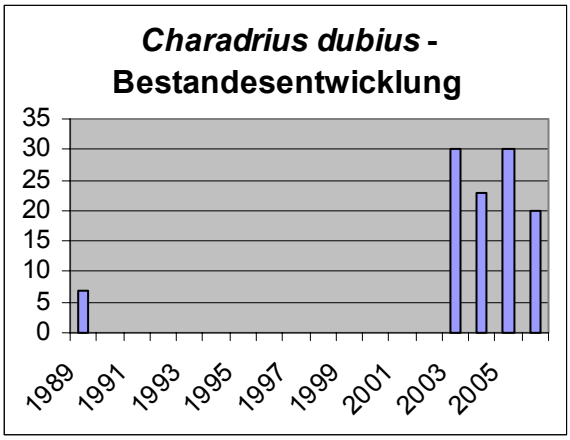

Abb. 1: Bestandsentwicklung des Flussregenpfeifers im Nationalpark Donau-Auen 1989-2006. Daten 1989 von EICHELMANN (1990); 2003 von G. FRANK (mündl. Mitt.) und 2004 von THALMANN (2004).

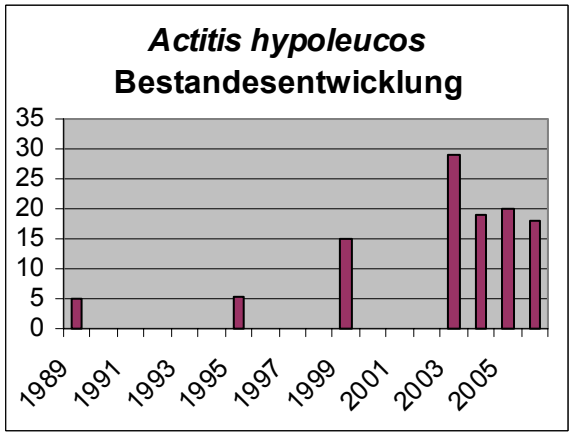

Abb. 2 Bestandsentwicklung des Flussuferuferläufers im Nationalpark Donau-Auen 1989-2006. Daten 1989 von EICHELMANN (1990); 1995 von FRÜHAUF & DVORAK (1996); 1999 von RUST (1999): 2003 von G. FRANK (mündl. Mitt.) und 2004 von THALMANN (2004).

2 Vorläufige Ergebnisse

2.1 Projekt „Ökologische Untersuchungen zum Populationsstatus und Lebensraumnutzung der Kiesbrüter im Nationalpark Donauauen“

Im Sommer 2006 wurden im Rahmen des Projektes folgende Fragestellungen untersucht:

1.) ***Wie groß ist der Brutbestand von Flussregenpfeifer und Flussuferläufer im Untersuchungsgebiet 2006? Wie sind diese räumlich verteilt und inwieweit fluktuiert diese räumliche Verteilung. Wie hoch ist der Bruterfolg?***
2.) ***Welche Habitate und Strukturen werden genutzt? Inwieweit unterscheiden sich die Reviere voneinander und mit welchen Auswirkungen?***
3.) ***Welche Flächen nutzen Flussregenpfeifer bei Hochwasser? Wie erfolgt die Wiederbesiedelung der Flächen nach Rückgang des Hochwassers?***

2.1.1 Brutbestand und Bruterfolg sowie räumliche Verteilung der Kiesbrüter 2006

Im Rahmen des Projekts konnten 2006 20 Flussregenpfeifer- und 19 Flussuferläuferreviere verzeichnet werden (Abb. 3). 14 Reviere des Flussregenpfeifers konnten am Hauptstrom, sechs Reviere in Altarmsystemen festgestellt werden (Tab. 1). Der Bruterfolg von Revieren war im Hauptstrom gegenüber dem Altarm wie auch auf künstlich geschaffenen Strukturen (Vorschüttung Hainburg, Uferrückbau, Vorschüttung Regelsbrunn) gegenüber natürlichen deutlich höher. Es wurden 14 Gelege gefunden, die im Mittel aus 3,2 ± 0,8 Eiern bestanden (n = 15). Bei vier weiteren Revieren wurden ohne Gelegefund später im Jahr Jungvögel entdeckt. Von diesen 18 festgestellten Bruten konnten bei sieben (39 %) Junge schlüpfen. Bei sechs Bruten wurde mindestens ein Juveniler flügge. Hauptursache für Brutverluste stellten

Charadrius dubius	1 Hauptstrom	2 Altarm	3 natürliche Struktur	4 künstliche Struktur
Reviere	14	6	14	6
Bruten	11	7	12	6
Erfolgreiche Reviere [%]	36	33	21	67
Erfolgreiche Bruten [%]	45	29	25	67

Tab. 1: Räumliche Verteilung der Reviere und Bruten auf Hauptstrom und Altarm bzw. natürliche und künstliche Strukturen sowie erfolgreiche Reviere und Bruten

Hochwasserereignisse dar, wobei andere Ursachen nicht erfasst werden konnten. Aus der Abb. 4 ist ersichtlich, dass Hochwässer maßgeblich die Brutphänologie der Art bestimmten. So konnten die ersten Gelege erst am 15.6., die letzten am 31.7. festgestellt werden. Die Periode der Eierablage beginnt in Mitteleuropa deutlich früher Ende April/Anfang Mai (BAUER et al. 2005).

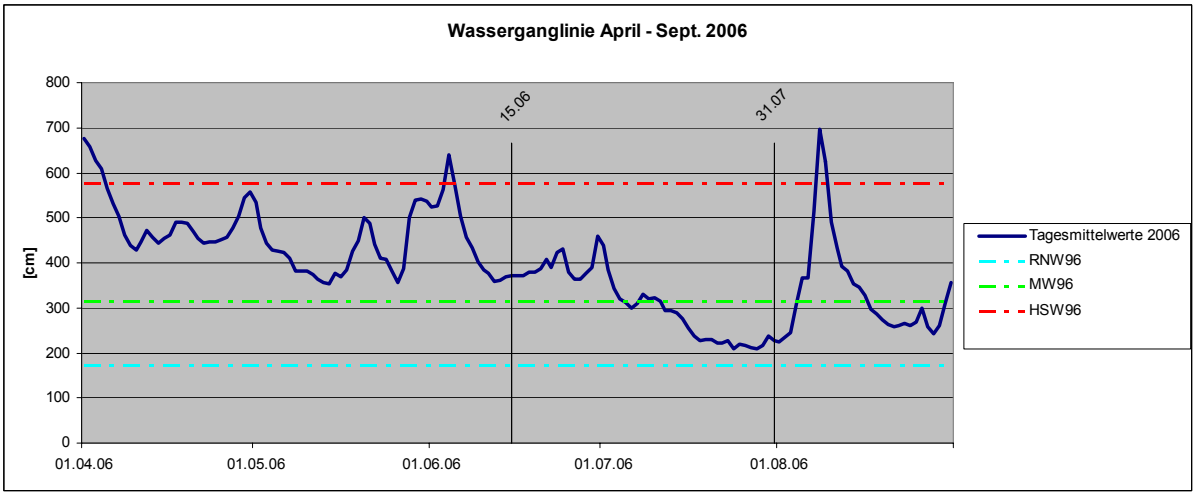

Abb. 3: Wasserganglinie der Donau im Jahr 2006. Dargestellt ist der erste und letzte Gelegefund von Flussregenpfeifern.

Übersichtskarte Flussregenpfeifer und Flussuferläufer Reviere 2006

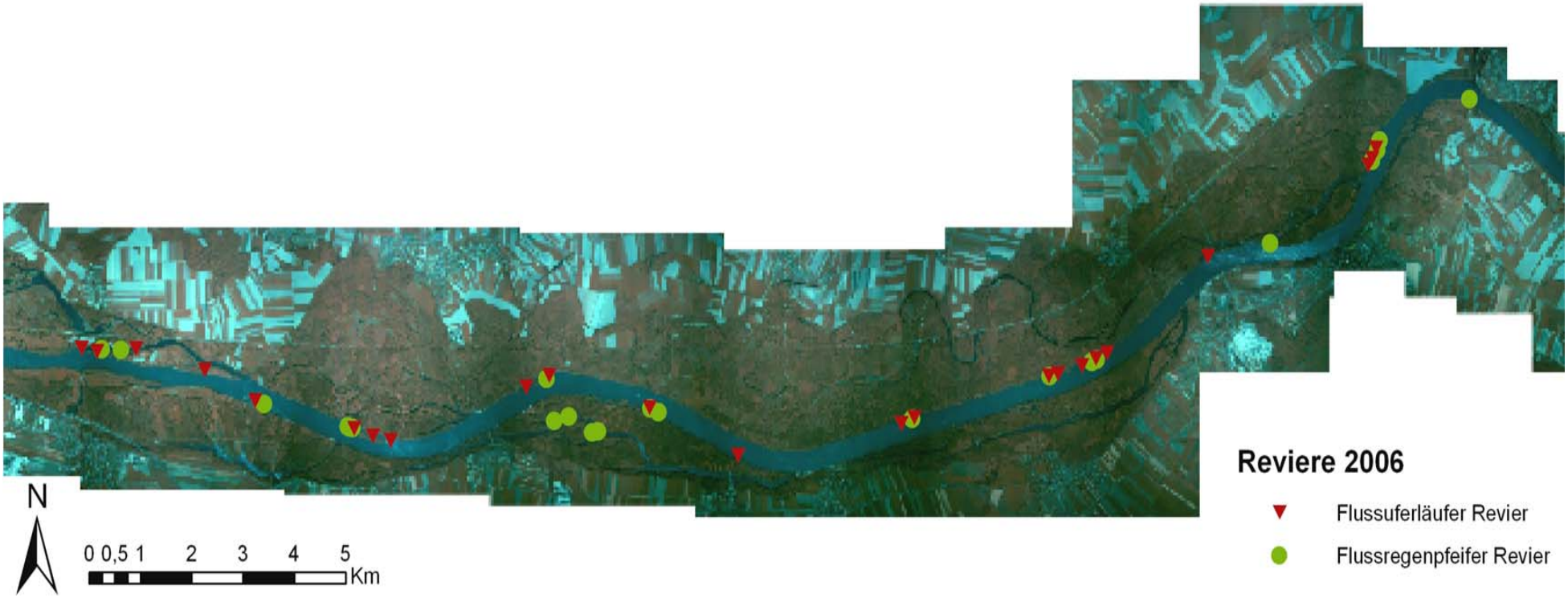

Abb. 4: Übersichtskarte über die Flussuferläufer- und Flussregenpfeiferreviere im Nationalpark Donauauen 2006.

2.1.2 Habitatnutzung durch den Flussregenpfeifer

Der Großteil der Brutstandorte (hiermit sind zusammenhängende Flächen z. B. Schotterinseln gemeint) sowie der Reviere verteilte sich direkt auf den Hauptstrom der Donau. Weiters wurden mehr natürliche als künstliche (Vorschüttung Hainburg, Vorschüttung bei Regelsbrunn, Schotterufer des Uferrückbaugebietes) Strukturen genutzt. Wie aus Tab. 2 ersichtlich wurden in Altarmen größere Gelege festgestellt als am Hauptstrom. Der Bruterfolg war in den Altarmen allerdings geringer als am Hauptstrom. Gelege auf künstlichen Flächen wiesen eine geringere Anzahl an Eiern auf als auf natürlichen Flächen. Auf künstlichen Flächen konnten allerdings mehr Junge schlüpfen. Der Grund dafür ist, dass die künstlichen Flächen (v. a. die „Vorschüttung“ bei Hainburg) deutlich höher sind als die Natürlichen und so besser vor Hochwässern geschützt sind.

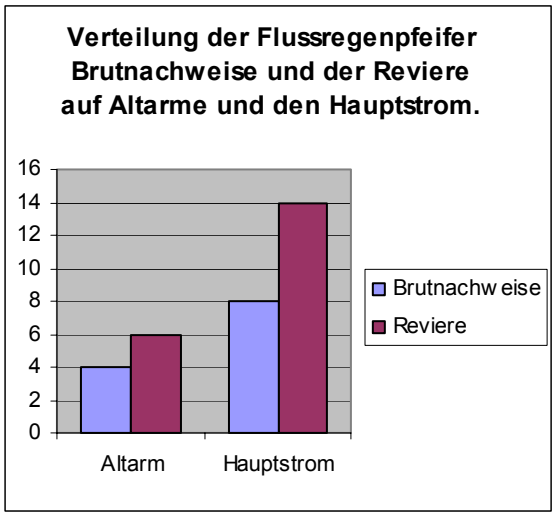

Abb. 5: Verteilung der Brutnachweise und der Reviere auf Altarme und Hauptstrom.

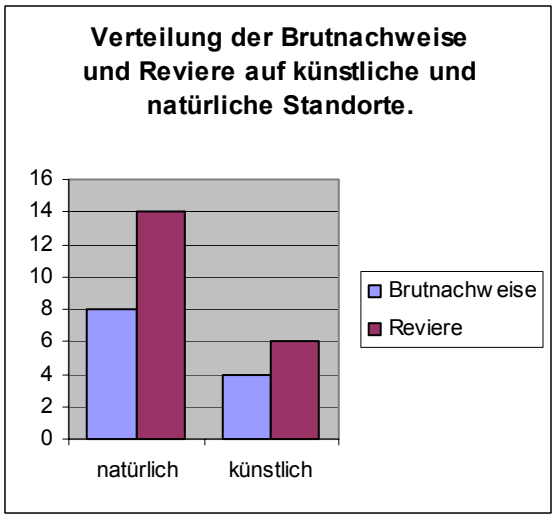

Abb. 6: Verteilung der Brutnachweise und der Reviere auf künstliche und natürliche Fläche

Tab. 2 : Eier/Gelege sowie Junge / Brut in Altarmen oder am Hauptstrom, sowie in natürlichen und künstlichen Brutgebieten.

	Eier/Gelege	Junge/Brut
Altarm	3,29	0,86
Hauptstrom	2,78	1,27
Natürlich	3,18	0,58
Künstlich	2,60	2,17
Gesamt	3,00	1,11

Die Ergebnisse der Habitatvermessung der einzelnen Schotterflächen zeigte, dass auf künstlichen Flächen die mittlere Entfernung zur nächsten - für den Flussregenpfeifer als Sichthindernis eingeschätzte – Struktur tendenziell geringer ist (Abb. 6). Dies bedeutet, dass künstliche Standorte mehr Sichthindernisse aufweisen als natürliche. Weiters deuten die Ergebnisse daraufhin, dass künstliche Flächen mehr Vegetation aufweisen als natürliche (Abb. 8). Dies ist ein klarer Hinweis auf die bekannte Tatsache, dass künstliche Flächen schneller zuwachsen und dadurch an Attraktivität für Kiesbankbrüter verlieren können. Schotterflächen am Hauptstrom weisen einen deutlich höheren Anteil an groben Schotter (Ø > 3cm) auf als Schotterflächen innerhalb der Altarmsysteme (Abb. 9). In den Altarmen hingegen konnte ein tendenziell höhere Anteil an feinen Schotter festgestellt werden (Abb. 10).

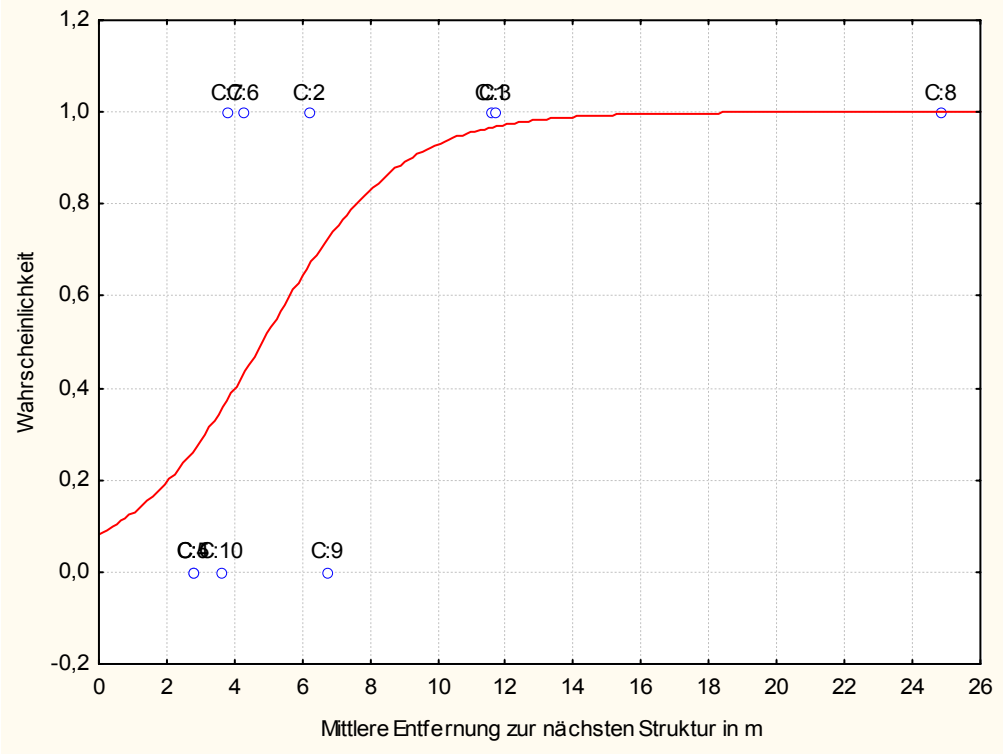

Abb. 6: Logistische Regression: Vergleich des Parameters „Entfernung zur nächsten Struktur“ zwischen künstlichen (Code 0; n = 4) und natürlichen (Code 1; n = 6) Standorten. Künstliche Standorte weisen tendenziell einen höheren Anteil an unübersichtlichen Strukturen auf. Linearisierte Regressionsgleichung: y = -2,42 + 0,50; p = 0,042 (nach Bonferroni Ungleichung p < 0,0125 notwendig).

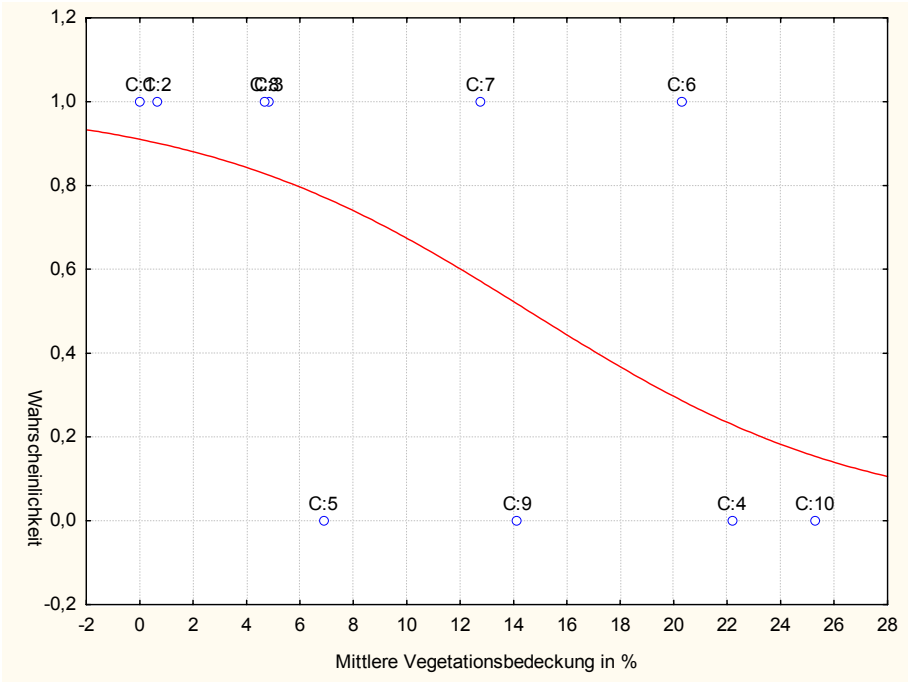

Abb. 8: Logistische Regression: Vergleich des Parameters „Mittlere Vegetationsbedeckung“ zwischen künstlichen (Code 0; n = 4) und natürlichen (Code 1; n = 6) Standorten. Künstliche Standorte weisen tendenziell einen höheren Anteil an Vegetationsbedeckung auf. Linearisierte Regressionsgleichung: y = 2,32 - 0,16; p = 0,065 (nach Bonferroni Ungleichung p < 0,0125 notwendig).

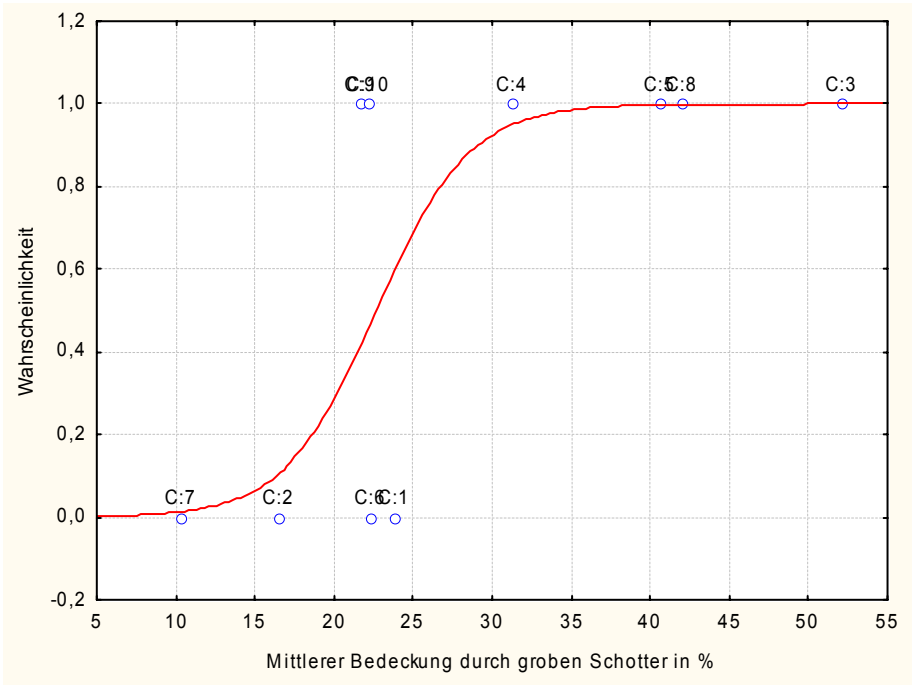

Abb. 9: Logistische Regression: Vergleich des Parameters „Bedeckung durch groben Schotter“ zwischen Standorten in Altarmen (Code 0; n = 4) und jenen am Hauptstrom (Code 1; n = 6). Standorte am Hauptstrom weisen einen höheren Anteil an groben Schotter auf. Linearisierte Regressionsgleichung: y = -7,81 + 34,0; p = 0,009 (auch nach Bonferroni Ungleichung (p < 0,0125)

Hinsichtlich Gelegegrößen oder Bruterfolg konnten keine signifikanten Zusammenhänge zwischen den erhobenen Strukturparametern festgestellt werden.

Zur Habitatanalyse ist noch anzumerken, dass die Auswertungen noch nicht abgeschlossen sind. Es werden noch weitere Analysen bezüglich Höhe und Fläche der Schotterflächen erfolgen. Weiters werden die Ergebnisse der sich in der Auswertung befindenden Verhaltensuntersuchungen mit den Habitatparametern verschnitten und analysiert.

2.1.3 Welche Flächen nutzen Flussregenpfeifer bei Hochwasser? Wie erfolgt die Wiederbesiedelung der Flächen nach Rückgang des Hochwassers?

An insgesamt 6 Standorten wurden zur Individualerkennung Flussuferläufer und Flussregenpfeifer mit Netzen, Reusen- und Prielfallen gefangen, vermessen und mit Farbringen markiert (Abb. 11 & 12). Es wurden insgesamt 12 Flussuferläufer und 30 Flussregenpfeifer beringt. Von diesen wurden 14 Flussregenpfeifer mit Radiosendern (VHF)

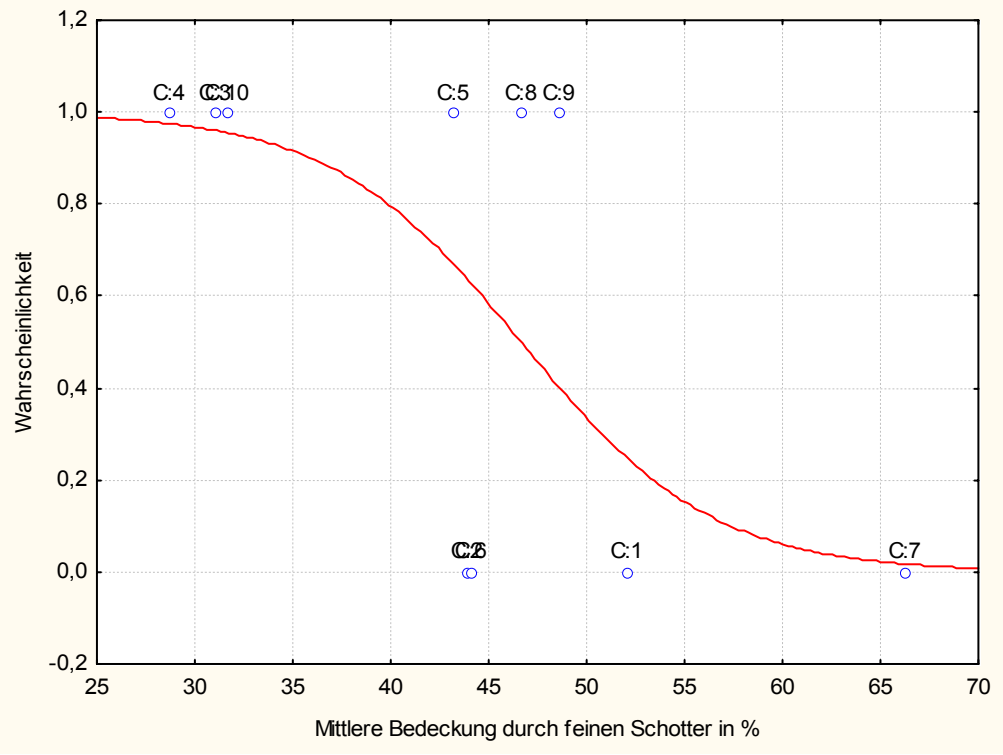

Abb. 10: Logistische Regression: Vergleich des Parameters „Bedeckung durch feinen Schotter“ zwischen Standorten in Altarmen (Code 0; n = 4) und jenen am Hauptstrom (Code 1; n = 6). Standorte am Hauptstrom weisen tendenziell einen höheren Anteil an feinen Schotter auf. Linearisierte Regressionsgleichung: y = 9,57 – 0,21; p = 0,032 (nach Bonferroni Ungleichung p < 0,0125 notwendig).

versehen.

Abb. 7: Beringtes und mit Sender versehenes Flussregenpfeifer-Männchen.

Abb. 8: Beringtes Flussregenpfeifer-Pulli

Tabelle 3: Morphometrische Maße adulter Flussregenpfeifer

	Descriptive Statistics (Charadrius dubius, adult)				
Variable	Valid N	Mean	Minimum	Maximum	Std.Dev.
Flügel	15	117,1	113,0	120,0	2,1
Tarsus	16	24,6	22,4	26,4	1,3
BTS	15	14,8	12,8	16,0	0,8
Gewicht	15	39,9	27,3	63,3	8,8

Informationen über das Verhalten der Flussregenpfeifer bei Hochwasser konnten nur begrenzt gesammelt werden. Aufgrund der Biologie der Vögel – Langstreckenzieher etc. – wurden die Sender nur auf den Rücken geklebt und nicht mit Hilfe eines „Rucksackes“ befestigt. Als nachteilig erwies sich, dass dadurch ein Teil der Tiere die Sender relativ schnell verlor. Obwohl die Telemetrie mittlerweile in vielen Bereichen der Ornithologie weit verbreitet ist, stellen Telemetrie-Studien an Limikolen nach wie vor eine Ausnahme dar. Die hier durchgeführte Studie war die erste an Flussregenpfeifern überhaupt. Insofern konnte man nur begrenzt auf Erkenntnissen anderer Studien aufbauen. Im Laufe der Saison konnte aufgrund steigender Erfahrung der schnelle Verlust von Sendern minimiert werden. So konnte mit Hilfe der Telemetrie nachgewiesen werden, dass die Tiere das Gebiet während der Hochwässer sicherlich verlassen. Es blieb allerdings unklar, welche dabei Flächen genutzt wurden. Weit bemerkenswerter war die Feststellung, dass Flussregenpfeifer unabhängig vom Fortschritt des Brutgeschehens ihre Reviere zur Nahrungssuche verlassen (Abb.10-13). Sogar beim Führen der Jungen konnten einzelne Individuen bis zu 2,3 km Luftlinie vom Nest entfernt festgestellt werden. Im Bereich von Schönau wurden Ackerflächen außerhalb des Hochwasserschutzdammes genutzt. Die Brutvögel der Vorschüttung nutzten die

Feuchtflächen im Bereich des Blumenganges. Dies unterstreicht die Bedeutung der Vorlandflächen des Nationalparks für die Umsetzung der Naturschutzziele.

Von den 16 adulten, farbberingten Flussregenpfeifern konnte von 12 Individuen Wiedersichtungen verzeichnet werden. Alle Wiedersichtungen, mit Ausnahme der außerhalb des Nationalparks, die der Nahrungssuche dienten, waren auf denselben Flächen auf welchen die Vögel gefangen wurden. Dies bedeutet, dass bei der Wiederbesiedlung der Flächen innerhalb einer Saison Standortstreue gegeben ist, unabhängig von negativen Erfahrungen wie dem Brutverlust durch Hochwasser.

Bei zwei der vier Individuen ohne Wiedersichtung dürfte es sich um Durchzügler (3.5.2006 und 10.5.2006) gehandelt haben. Die anderen beiden wurden relativ spät in der Saison am Nest beringt. Da wenige Tage später die Bruten vom Hochwasser zerstört wurden und danach keine Regenpfeifer mehr im Gebiet zu sehen waren, ist anzunehmen, dass diese das Brutgebiet verlassen hatten.

3 Zusammenfassung

Im Jahr 2006 wurde im Auftrag des Nationalparks Donauauen eine Studie über die beiden Kiesbankbrüter Flussregenpfeifer und Flussuferläufer erstellt. Die Arbeiten konzentrierten sich auf den Flussregenpfeifer, wogegen sich die Autoren in Absprache mit dem Nationalpark beim Flussuferläufer auf die Bestandserfassung und Farbberingung beschränkten. Beim Flussregenpfeifer wurden erste Erkenntnisse über Populationsgröße, Brutablauf, Habitatnutzung und Einnischung in die Hochwasserdynamik im Nationalpark Donauauen gewonnen. Neben Zählungen und Verhaltensbeobachtungen wurden die Tiere farbberingt und telemetriert. Im Falle der Telemetrie stellt die vorliegende Studie die erste ihrer Art bei Flussregenpfeifern dar. Die hier vorgestellten ersten Ergebnisse weisen auf eine hohe Standortstreue innerhalb der Saison und einen maßgeblichen Einfluss des Hochwasserregimes auf den Brutablauf hin. Als bemerkenswert erwies sich die Nutzung des Vorlandes des Nationalparks durch den Flussregenpfeifer. Diese erfolgte nicht nur während Hochwässern, um diesen auszuweichen, sondern auch während der Jungenaufzucht. Weitere Ergebnisse zu Verhalten und zusätzliche Habitatsanalysen befinden sich noch in der Auswertung und werden im Endbericht dargestellt.

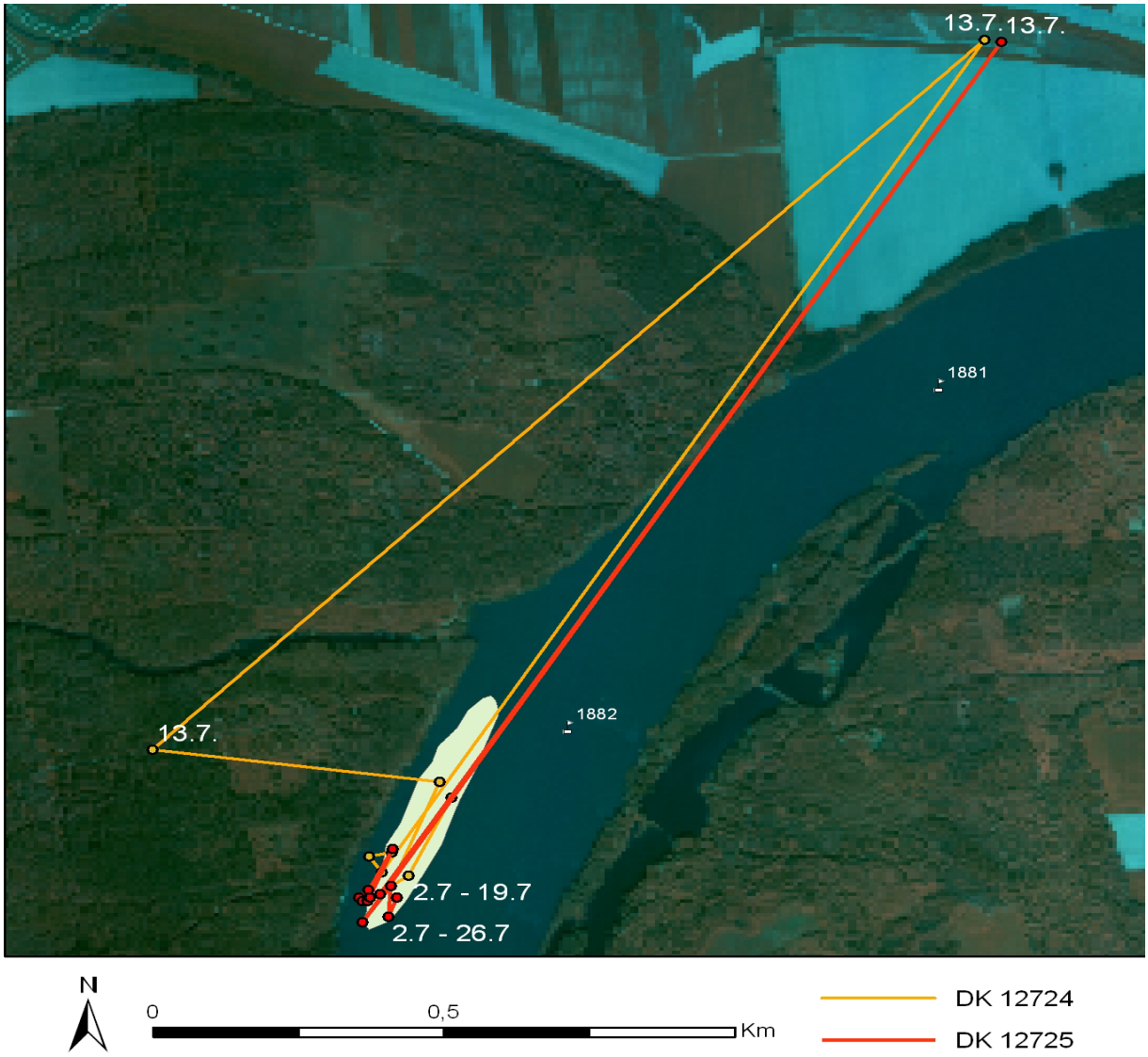

Abb. 9: Bereich „Vorschüttung Hainburg“:Beobachtungen der Flussregenpfeifer DK 12724 und DK 12725 zw. 2.7 und 26.7 2006.

Abb. 10: Der Blumengang im Marchwinkel als Nahrungsfläche der Flussregenpfeifer DK 127024 und DK 12725 am 13. 7. 2006. Bemerkenswert ist, dass sich beide Flussregenpfeifer mehr als 2 km von den Jungen (DK 12724) bzw. der Brut (DK 12725) entfernten. DK 12724 verweilte mindestens 6 h (19 – 01 Uhr), DK 12725 mind. 3 h (19 – 22 Uhr).

Abb. 11: Bereich Schönau: Beobachtungen des Flussregenpfeifer DK 12720 im Zeitraum vom 19.6. – 19.7. 2006.

Abb. 12: Ackerfläche bei Schönau, die zur Nahrungssuche vom Flussregenpfeifer DK 12720 am 20. & 21. 6. 2006 aufgesucht wurde.

4 Literatur

BAUER, H.-G., BEZZEL, E. & FIEDLER, W. (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Nonpasseriformes – Nichtsperlingsvögel. AULA Verlag, Wiesbaden. 808 pp.

BIRDLIFE INTERNATIONAL (2004): Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status.Cambridge, UK. BirdLife International (BirdLife Conservation Series No. 12).

EICHELMANN, U. (1990). Die Verbreitung von Steilwand-,Kies- und Röhrichtbrütern in den Donau-Auen östlich von Wien und deren Abhängigkeit von der Hochwasserdynamik. Nationalpark Donauauen.

FRÜHAUF, J. & M. DVORAK (1996): Der Flussuferläufer (Actitis hypoleucos) in Österreich: Brutbestand 1994/95, Habitat und Gefährdung; BirdLife Österreich. 69 pp.

TEUFELBAUER, N. & FRANK, G. (i. Dr.): Donauauen östlich von Wien. In: Dvorak, M. (i. Dr.): Important Bird Areas in Österreich – Vorrangflächen für den Naturschutz in Österreich. Endbericht zur gleichnamigen Studie im Auftrag des Umweltbundesamtes Wien. BirdLife Österreich, Wien.

RUST, C. (1999): Kiesbrüter-Monitoring NP Donau-Auen von Flussregenpfeifer (Charadrius dubius) und Flussuferläufer (Actitis hypoleucos). Praktikumsbericht, Nationalpark Donau-Auen GmbH. Orth/Donau, 9 pp.

SCHMIDT, M. (2006) : Brutbestandserhebung des Eisvogels, des Flussregenpfeifers und des Flussuferläufers im Nationalpark Donau-Auen in den Jahren 2005 und 2006. Grundlagen für die Evaluierung der Revitalisierungsmaßnahmen des LIFE-Projektes „Revitalisierung Donau-Ufer“ (LIFE-Natur 2002-7/2) . Endbericht, Nationalpark Donau-Auen GmbH. Orth/Donau.

THALMANN, M. (2004): Praktikumsbericht, Nationalpark Donau-Auen. Orth/Donau.