

Ornithologische Untersuchungen

mit Schwerpunkt Wasseramsel (*Cinclus cinclus*) und Gebirgsstelze (*Motacilla cinerea*) am Gurkfluß im Bereich St. Lorenzen – Ebene Reichenau, Kärnten

Von Dietmar STREITMAIER



EINLEITUNG

Aufgrund der anhaltenden Diskussion über geplante Kraftwerksbauten an den wenig verbliebenen unberührten und noch intakten Bächen und Flüssen in Kärnten, wie z. B. an der Gurk im Bereich St. Lorenzen - Ebene Reichenau, sollte eine mehrjährige Untersuchung über die Wasseramsel (*Cinclus cinclus*) wichtige Informationen zur Argumentationshilfe aus naturschutzfachlicher Sicht liefern. Die Wasseramsel gilt als Indikatorvogel für die Qualität des Lebensraumes Fließgewässer und scheint dafür auch bestens geeignet. In Kärnten ist sie gemäß der Roten Liste der gefährdeten Vögel Österreichs (BAUER, 1989) als „potentiell gefährdet“ eingestuft.

**Abb. 1: Die Wasseramsel ist ein typischer Bewohner naturnaher Bäche
Foto: D. Streitmaier**

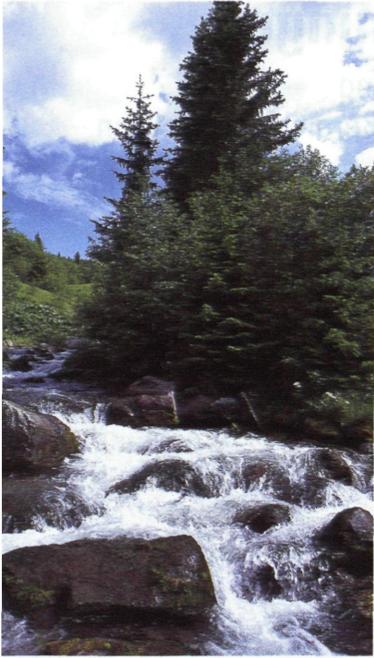


Abb. 2: Reich strukturierter Abschnitt im Oberlaufbereich
Foto: D. Streitmaier

In die Untersuchung einbezogen wurde auch die Gebirgsstelze (*Motacilla cinerea*), die wie die Wasseramsel stark an Fließgewässer gebunden ist. Beide Arten benutzen ähnliche Nistplätze in unmittelbarer Gewässernähe. Durch Ausleitung (übermäßige Wasserentnahme), Laufkraftwerke und Stauhaltung sowie durch die moderne Bauweise von Brücken und Uferverbauungen wird der Bach als Lebensraum für die an diesem Lebensraum vorkommende Vogelwelt stark beeinträchtigt. Wenn Wasseramsel und Gebirgsstelze durch Zerstörung oder starker Veränderung ihrer Lebensräume zu wenig Nahrungs- und natürliche Nistmöglichkeiten besitzen, verlieren wir nicht nur zwei faszinierende Arten, sondern auch wertvolle Informationen über den Lebensraum Gebirgsbach. Die Bestände der beiden Arten liefern uns Angaben über den Zustand der Fließgewässer, denn eine Voraussetzung für eine gesunde Population von Wasseramsel und Gebirgsstelze ist eine intakte Fluß- und Bachfauna.

UNTERSUCHUNGSGEBIET

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Gemeindegebiet von Ebene Reichenau und umfaßt vier Fließgewässer: Gurk, Winklbach, Saureggengbach und Stangenbach.

Für die Wertigkeitsfeststellung der Wasseramselreviere wurden die Fließbereiche in 6 Abschnitte unterteilt.

Die Schwerpunktuntersuchung beschränkte sich auf den unverbauten Bereich der Gurk, beginnend von der Straßenbrücke bei der Abzweigung nach St. Lorenzen bis zum Ortsbeginn Ebene Reichenau. Dieser Fließbereich umfaßt die ersten drei Abschnitte (1-3) mit jeweils ca. 1,65 km Fließlänge.

Für vergleichende Untersuchungen wurden Fließstrecken an dem bereits abgeleiteten Winklbach sowie am Saureggengbach, Stangenbach und auch an zwei weiteren Fließstrecken an der Gurk herangezogen.

Die einzelnen Abschnitte sind:

| | | | |
|---------------|----------------|----------|--|
| Abschnitt 1-3 | Gurk | 5,00 km | St. Lorenzener Brücke - Ebene Reichenau |
| Abschnitt 4 | Winklbach | 3,00 km | Mautstelle Nockalmstraße - Teufelsbrücke |
| | Saureggengbach | 1,00 km | Mündung Winklbach - Bachaufwärts |
| | Stangenbach | 1,20 km | Teufelsbrücke - Ebene Reichenau |
| Abschnitt 5 | Gurk | 20,00 km | Ebene Reichenau - Prekowahöhe |
| Abschnitt 6 | Gurk | 10,00 km | St. Lorenzener Brücke - Gursprung |



Abb. 3: Nistkästen für die Wasseramsel sollten immer über fließendem Wasser angebracht sein
Foto: D. Streitmaier

METHODIK

Die Erfassung der Bestände von Wasseramsel und Gebirgsstelze erfolgte in den Jahren 1995 bis 1997 an insgesamt 78 Tagen. Hierbei wurden sämtliche Abschnitte während der Balz und der Brutperiode untersucht. Dabei wurde besonderer Wert auf die Nestsuche (Nester aus dieser sowie aus vorjähriger Saison) und auf Sichtbeobachtungen (Nahrungsflüge, Balz) gelegt.

Um die Auswirkungen der Ableitung bzw. Fassung eines Gebirgsbaches auf den Wasseramsel- sowie Gebirgsstelzenbestand zu dokumentieren, wurde der bereits abgeleitete Winklbach auf einer Länge von ca. 3 Kilometer untersucht.

Im Jahr 1997 wurde auch eine Bach- bzw. Flußstrukturtkartierung im Bereich der Fließstrecken St. Lorenzen - Ebene Reichenau und am Winklbach durchgeführt.

Das Untersuchungsgebiet an der Gurk (Abschnitte 1-3) umfaßt drei Kartierungsfelder:

ÖK-Karte 184/S (Ebene Reichenau) Maßstab 1: 50 000
N.Breite 46°51', E.Länge 13°54', 55', 56'.

Das Untersuchungsgebiet Winklbach (Abschnitt 4) umfaßt zwei Kartierungsfelder:

ÖK-Karte 184/S (Ebene Reichenau) Maßstab 1: 50 000
N.Breite 46°52', E.Länge 13°51', 52'.

Neben der Bestandserhebung wurde auch ein spezielles „Wasseramsel-Nistkasten-Hilfsprogramm“ durchgeführt. Durch das Angebot künstlicher Nisthilfen, vor allem in den Abschnitten 1-3 (Gurk), sollte die Populationsdichte und somit auch die Reproduktionsrate der Wasseramsel erhöht werden. Das Anbringen von Nisthilfen im Abschnitt 4 (Winklbach) sollte klären, ob die Wasseramseln bereit sind,

**Abb. 4: Blick auf das Wehr (KW Winklbach) und Bachbett mit Restwassermenge
Foto: D. Streitmaier**



diese Fließstrecke trotz geringer Wasserführung wieder als Brutrevier zu nutzen.

Insgesamt wurden 23 Spezialnistkästen und einfache Nisthilfen in Form von Holzbrettern zwischen den Brückenträgern eingebaut.

Die ersten 9 Spezialnistkästen und Nisthilfen wurden bereits Ende November 1994 an den bestehenden Brücken der Abschnitte 1-3 sowie 3 Spezialnistkästen und mehrere Nisthilfen im Abschnitt 4 angebracht. Weitere 11 Nistkästen wurden Mitte Oktober 1995 in den Abschnitten 1-3 eingebaut.

Einen wesentlichen Schwerpunkt der Untersuchungen bildete die wissenschaftliche Beringung nach den Beringungsrichtlinien der Vogelwarte Radolfzell (MRI-Programm). Sie stellt eine wichtige Grundlage für Populationsstudien an ausgewählten Arten dar. Fang, Beringung und Beobachtung der Jung- und Altvögel sowie systematische Wiederfänge geben Aufschluß über Siedlungsdichte, Rückkehrraten, Ansiedelung und Überlebensraten. In der vorliegenden Untersuchung diente die Beringung hauptsächlich zur Erfassung der jahreszeitlichen Verteilung, der Höhenverteilung und der Nutzung der Reviere in den Wintermonaten.

Auf eine Beschreibung der Biologie, Verbreitung, Jahreszeitliches Auftreten, Habitats-Ansprüche, Brutbiologie, Gefährdungsursachen und Schutzmaßnahmen der *Wassersamsel* und der *Gebirgsstelze* wurde in der vorliegenden Arbeit verzichtet. Ausführliche Darstellungen gibt es in der einschlägigen Literatur HÖLZINGER (1987), (CREUTZ (1986) sowie in HONSIG-ERLENBURG & WIESER (1997) und in HUFNAGL (1996).



Abb. 5: Bereits flügger Jungvogel der Wasseramsel
Foto: D. Streitmaier

ERGEBNISSE

Bei der Bestandsaufnahme im Bereich Abschnitt 1 (Seehöhe 1.222 m - 1.325 m, 103 m Höhenunterschied) konnten von der Wasseramsel (*Cinclus cinclus*) 16 Brutnachweise erbracht werden. Mit dem Nestbau wurde im gesamten Abschnitt ab Ende März/Anfang April begonnen. Zehn Bruten waren in den angefertigten Spezialnistkästen. Neun Bruten konnten erfolgreich beendet werden, sieben fielen den Freßfeinden oder dem Hochwasser zum Opfer. Sechs Bruten waren an natürlichen Niststandorten gebaut, fünf in Felswänden, die sechste in einer Uferhöhlung direkt am Wasser, wobei nicht bei allen beobachtet werden konnte, ob diese auch erfolgreich beendet wurden. Von der Gebirgsstelze (*Motacilla cinerea*) wurden im Abschnitt 1 siebzehn Brutnachweise, wovon neun in Nistkästen waren, erbracht. Mehrere Bruten wurden bereits im Eistadium durch Freßfeinde vernichtet. Es erfolgten aber jeweils Nachgelege.



Abb. 6: Juvenile Gebirgsstelze einige Tage nach dem Verlassen des Nestes
Foto: D. Streitmaier

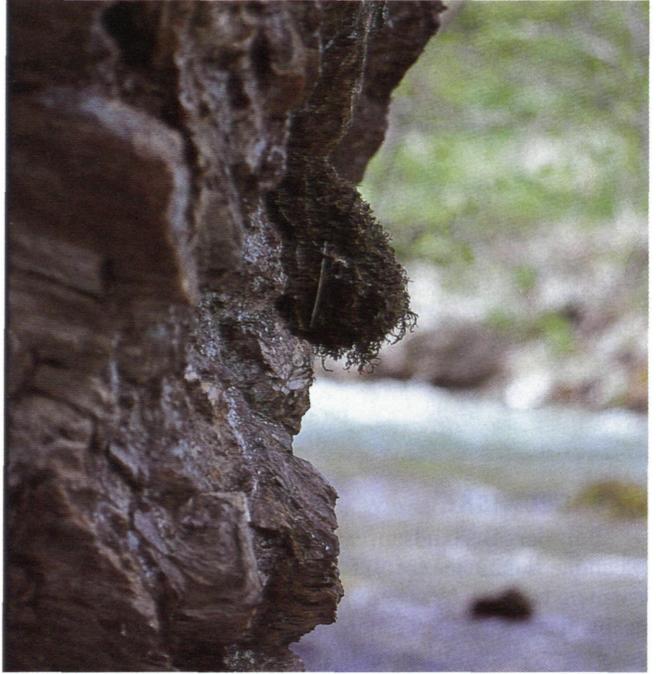


Abb. 7:
Ein frei aufgesetztes Nest der
Wasseramsel zählt zu den absoluten
Raritäten
Foto: D. Streitmaier

Im Bereich Abschnitt 2 (Seehöhe 1.126 m - 1.222 m, 96 m Höhenunterschied) wurden elf Brutnachweise von der Wasseramsel erbracht: sechs Bruten befanden sich in Nistkästen. Die übrigen fünf Nachweise konnten auf einem Eisenträger unter einer Holzbrücke sowie im freigespülten Wurzelgeflecht in Uferhöhlungen sowie in Nischen oder was sehr selten zu beobachten ist, hängend am Felsen gemacht werden. Von der Gebirgsstelze wurden in diesem Abschnitt neun Brutnachweise erbracht, wobei zwei Bruten vermutlich durch Freßfeinde (Hermelin, Eichelhäher) vernichtet wurden. Zwei Nachgelege konnten erfolgreich beendet werden.

Vier Brutnachweise der Wasseramsel konnten auch im Abschnitt 3 (Seehöhe 1.062 m - 1.126 m, 64 m Höhenunterschied) erbracht werden. Alle Jungen dieser Bruten, wovon drei in Nistkästen erfolgten, flogen aus. Die Gebirgsstelze hatte in diesem Abschnitt neun Bruten, vier Nester befanden sich an Felswänden, die anderen fünf in den Spezialnistkästen.

Im Bereich Abschnitt 4 - Winklbach (Seehöhe 1.086 m - 1.270 m, 184 m Höhenunterschied) konnten von der Wasseramsel fünf Brutnachweise erbracht werden, drei in Betonsperren und zwei in Felsnischen. Die drei montierten Nistkästen und die Nisthilfen wurden nicht angenommen. Von der Gebirgsstelze konnten sechszehn Brutnachweise erbracht werden. Von den sechszehn Nestern konnten nur zehn Bruten das Nest verlassen. Die anderen Nester wurden bereits nach der Eiablage durch Freßfeinde ausgeräumt. Es



Abb. 8:
Besetzter Nistkasten mit fünf
ca. 10 Tage alten Wasseramseln
Foto: D. Streitmaier

kam zu mehreren Nachgelegen, die jedoch auch wieder vernichtet wurden. Danach erfolgten in diesem Bereich meist keine Ersatzbruten mehr, zumindest wurden keine Nester mehr gefunden.

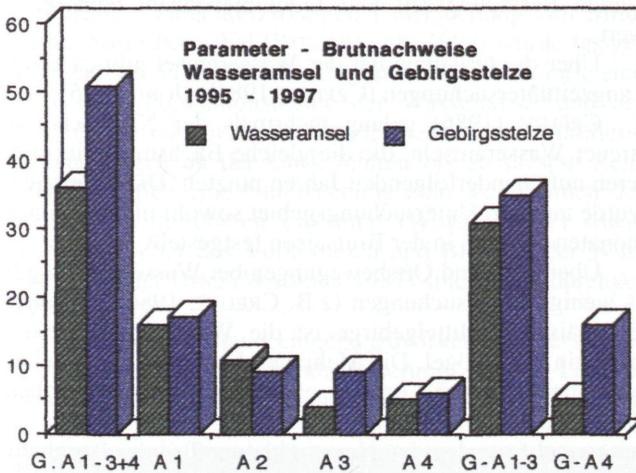


Abb. 9: Darstellung der Brutnachweise
1995-1997

Bei der zusätzlichen Untersuchung bzw. Begehung des Gurkbaches (Abschnitt 6) bis zum Ursprung der Gurk (Gurksee) wurden drei Brutnachweise von der Wasseramsel und fünf Brutnachweise von der Gebirgsstelze erbracht. Dieser ca. 10 km lange Bachabschnitt wird von beiden Arten in den Sommermonaten zur Nahrungssuche bevorzugt aufgesucht, vor allem von Jungvögeln.

BERINGUNGSERGEBNISSE

Insgesamt wurden in den drei Untersuchungsjahren 59 Wasseramseln, davon 54 Nestlinge (Nistkastenbrut) sowie 24 Gebirgsstelzen, davon 21 Nestlinge (Nistkastenbrut) beringt, vermessen und gewogen.

**Abb. 10: Wiederfang einer beringten
Wasseramsel
Foto: D. Streitmaier**



Von der Wasseramsel gelangen 11 Wiederfänge selbstberingter Tiere, davon 5 juvenile und 6 adulte Vögel. Bei der Gebirgsstelze waren es 2 juvenile und 1 adulter Vogel. Diese hohe Anzahl an Wiederfängen ist abgesehen von der kurzen Beringungszeit und Individuenanzahl bemerkenswert.

Über die Ortstreue bei der Wasseramsel gibt es einige Langzeituntersuchungen (CREUTZ, 1986), (JOST, 1975).

CREUTZ (1986) gelang mehrmals der Nachweis ortstreuer Wasseramseln, die die gleiche Bachstrecke in mehreren aufeinanderfolgenden Jahren nutzten. Diese Ortstreue wurde auch im Untersuchungsgebiet sowohl in den Wintermonaten als auch in der Brutsaison festgestellt.

Über Zug- und Ortsbewegungen bei Wasseramseln gibt es wenige Untersuchungen (z.B. CREUTZ, 1986). Im mitteleuropäischen Mittelgebirge ist die Wasseramsel weitgehend ein Standvögel. Die Mehrzahl der Vögel bleibt zeitlebens innerhalb der Grenzen eines engen Reviers, sobald dieses nach den Wochen unsteten Umherstreichens als Jungvogel festgelegt ist. Nur ein kleiner Teil der Populationen führt ausgedehntere Ortsbewegungen ohne bestimmte Richtung aus, wobei sich unverpaarte Altvögel und Jungvögel im ersten Lebensjahr als weniger seßhaft erweisen. Die Wiederfunde erfolgen überwiegend in Entfernungen unter 20 km und nur selten bis 50 km Luftlinie. Die tatsächlich zurückgelegte Flugstrecke ist freilich erheblich länger, wenn die Wasseramsel dabei den Bachläufen folgt. Der weiteste Beringungsfund erfolgte in 12 Meilen (ca. 20 km) Entfernung. In gut überwachten Beobachtungsgebieten ergibt sich eine Vernetzung, obwohl lediglich etwa ein Fünftel aller Beringungen Wiederfunde liefert. Nur in wenigen Fällen sind auch größere Entfernungen nachgewiesen worden (CREUTZ, 1986).

Die Bestätigung eines Wiederfanges einer Wasseramsel, die als Nestling am 15. Mai 1995 an der Gurk im

Bereich Spitzwiesen beringt wurde (STREITMAIER, 1995), gelang am 9. August 1997 im Untersuchungsgebiet Abschnitt 1-Oberlauf. Die Entfernung zwischen Beringungs- und Kontrollort beträgt über 35 Fließkilometer.

Die Bedeutung dieses Umherstreifens liegt auf der Hand: es sichert die Ausnützung des gesamten Lebensraumes und trägt zu seiner Erweiterung bei, wenn an dicht besiedelten Bächen starker Populationsdruck herrscht, indem scheinbar unbesetzte Bäche mindestens vorübergehend besiedelt werden. Außerdem führt es zu einer Populationsmischung, die bei Wasseramseln vordringlicher als bei Vogelarten mit flächenhafter Ausbreitung ist, weil bei ihrer linearen Siedlungsweise in erhöhtem Maße Inzucht droht (CREUTZ, 1986).

ZUSAMMENFASSUNG UND DISKUSSION

Die vorliegende Arbeit stellt eine kurze Zusammenfassung bzw. Auswertung der dreijährigen Untersuchung (1995-1997) mit Schwerpunkt auf die Wasseramsel (*Cinclus cinclus*) und Gebirgsstelze (*Motacilla cinerea*) dar.

Aufgrund einer kurzfristigen Untersuchung von Mitte Juni bis Mitte Juli 1994 (STREITMAIER, 1994) wurde festgestellt, daß im Fließbereich Abschnitte 1-3 der Gurk eine relativ hohe Populationsdichte der Wasseramsel und der Gebirgsstelze vorhanden ist. Vergleichende bzw. detaillierte Untersuchungen an der Gurk fehlten bis zu diesem Zeitpunkt. Lediglich eine Untersuchung zum Vorkommen der Wasseramsel im oberen Lavanttal (WALZL, 1987) sowie eine weitere über das Vorkommen und Biologie der Wasseramsel an der Drau (WAGNER, 1987) sind bisher durchgeführt worden.

Um diesen Umstand entgegenzuwirken, wurde seitens des Amtes der Kärntner Landesregierung, Abt. 20-Landesplanung, eine dreijährige Untersuchung in Auftrag gegeben.



Abb. 11:
Porträt einer Wasseramsel
Foto: D. Streitmaier

Die Erfassung der Bestände (Brutreviere) von der Wasseramsel sowie der Gebirgsstelze wurde mit Jänner 1995 begonnen und mit November 1997 abgeschlossen.

Im Rahmen der Untersuchung konnte festgestellt werden, daß der wichtigste und bestimmendste Faktor für gesunde Populationsdichten der Wasseramsel neben schnellfließenden, reißenden und tosenden Bachabschnitten das vorherrschende Nahrungsangebot sowie das Angebot an natürlichen Niststätten ist. Um zu den natürlichen bestehenden Nistmöglichkeiten (in einem Hohlraum einer Felswand, im freigespülten Wurzelgeflecht), die meist nicht Hochwasser- und Freißfeindsicher angelegt sind, wurde in den ersten beiden Jahren eine Nisthilfaktion (20 Spezialnistkästen für Wasseramsel und Gebirgsstelze) sowie Nisthilfen in Form von Holzbrettern zwischen den Brückenträgern, montiert. Durch das Anbieten dieser zusätzlichen Nisthilfen sollte über drei Jahre hinweg die Populationsdichte und somit die Reproduktionsrate speziell bei der Wasseramsel erhöht und untersucht werden.

Im Herbst 1994 wurden bereits 9 Nistkästen aufgehängt. In diesem Jahr konnten auch 4 Brutnachweise an natürlichen Niststandorten erbracht werden. Im darauffolgenden Jahr hat diese Nisthilfaktion bei der Wasseramsel eine effektive Populationserhöhung um 4 Brutnachweise von 4 auf 8 gebracht. Mitte Oktober 1995 wurden weitere 11 Spezialnistkästen zu den bereits 9 vorhandenen an den bestehenden Brücken angebracht. Daraus resultierend sind im Jahr 1996 12 Brutnachweise sowohl in den Nistkästen als auch an natürlichen Standorten erbracht worden. Dies ist eine Verdreifachung gegenüber 1994. Im Jahre 1997 konnten wiederum 11 Brutnachweise erbracht werden. Über 60 % der Gesamtbrutnachweise bzw. Bruterfolge konnten in den Spezialnistkästen nachgewiesen werden.

Der über 5 Kilometer lange Untersuchungsabschnitt des Gurkbaches von St. Lorenzen bis Ebene Reichenau weist somit eine durchschnittliche mittlere Revierlänge der Wasseramsel von 0,43 km auf. Untersuchungen von WALZL (1987) über das Vorkommen der Wasseramsel im oberen Lavanttal haben eine durchschnittliche Revierlänge von 1,46 km ergeben. Selbst ohne Angebot bzw. Nutzung der Spezialnistkästen in diesen Untersuchungsabschnitt beträgt die durchschnittliche Revierlänge immer noch 1.04 km.

Somit ist diese sehr hohe Dichte der Brutreviere in diesem Untersuchungsgebiet auf den unberührten Gurkbach sowie der noch vorhandenen, natürlichen Nistmöglichkeiten, dem großen Nahrungsangebot und der großangelegten Nisthilfaktion an den 15 bestehenden Brücken zurückzuführen.

Die Populationsdichte der Gebirgsstelze kann als normale Bestandsdichte, wie sie an solchen Bach bzw. Flußsystemen üblich ist, bezeichnet werden. Durchschnittlich wurden jährlich 15 Brutnachweise erbracht.



Der gleichzeitig untersuchte Winklbach (Abschnitt 4) auf einer Länge von ca. 3 Kilometer, der bereits durch ein Ausleitungskraftwerk beeinträchtigt ist, brachte die bereits erwarteten Ergebnisse.

Trotz Anbieten zusätzlicher Nisthilfen konnten in diesem Abschnitt in den letzten drei Jahren nur 5 Brutnachweise der Wasseramsel erbracht werden. Aufgrund des wenig verbleibenden Restwassers zur Brutzeit wurde dieser naturnahe Gebirgsbach durch die Wasseramsel nur am Rande bzw. oberhalb der Wehranlage (KW Winklbach) sowie nach dem Zusammenfluss des Saureggenbaches mit dem Winklbach für die Brut benutzt. In der ca. 2 km langen Ausleitungsstrecke konnten während des Untersuchungszeitraumes keine Brutnachweise erbracht werden. Vereinzelt waren Wasseramseln, vorwiegend Jungvögel, die neue Reviere suchen bzw. besiedeln wollten, in diesem Abschnitt sehr wohl öfters zu beobachten. Es zeigte sich, daß die Wasseramseln diesen Bereich wegen der geringen Restwassermengenführung (übermäßige Wasserentnahme durch Ausleitungskraftwerk) nicht mehr als Brutrevier nutzen konnten.

Auch WALZL (1987) führt in seiner Untersuchung zur Situation der Wasseramselpopulation am Waldensteiner Bach dieses Problem mit der Wasserreduktion an. Laut seinen Untersuchungen müßte zumindest die Hälfte der natür-

Abb. 12: Balzende Gebirgsstelze
Foto: D. Streitmaier

LITERATUR

- ARBEITSGEMEINSCHAFT FLIESSGEWÄSSER - Salzburg (1990): Lebensadern der Landschaft. Vom lautlosen Sterben unserer Bäche und Flüsse. Salzburg.
- BAUER, K. (1989): Rote Listen der gefährdeten Vögel und Säugetiere Österreichs. Österreichische Gesellschaft für Vogelkunde, Wien
- CREUTZ, G. (1986): Die Wasseramsel (*Cinclus cinclus*), Die Neue Brehm-Bücherei, Bd. 364, Magdeburg.
- HONSIG-ERLENBURG, W., G. WIESER (1997): Die Gurk und ihre Seitengewässer. Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Klagenfurt.
- JOST, O. (1975): Zur Ökologie der Wasseramsel (*Cinclus cinclus*), mit besonderer Berücksichtigung ihrer Ernährung, Zoologisches Forschungsinstitut und Museum Alexander König, Bonn.
- STREITMAIER, D. (1994, 1995, 1996, 1997): Vogelkundliche Untersuchung mit Schwerpunkt Wasseramsel (*Cinclus cinclus*) und Gebirgsstelze (*Motacilla cinerea*) im Gurkflußbereich St. Lorenzen-Ebene Reichenau. Amt der Kärntner Landesregierung, Abt. 20 + Arge Naturschutz, Klagenfurt.
- HUFNAGL, H. (1996): Zeitschrift für Hochwasserschutz & Ökologie, (D. Streitmaier) Hinweise zum Bau von Brutnischen für Wasseramsel (*Cinclus cinclus*) und Gebirgsstelze (*Motacilla cinerea*) in Zeitschrift für Hochwasserschutz & Ökologie, 60. Jahrgang, Heft 131: 65-84, Verein für Diplomingenieure der Wildbach- und Lawinenverbauung Österreichs, Villach.
- WAGNER, S. (1984): Zur Verbreitung und Biologie der Wasseramsel in Kärnten. Egretta, 27/1:1-18, Wien.
- WALZL, M.G. (1987): Vorkommen der Wasseramsel im oberen Lavanttal. Carinthia II, 177./97. Jahrgang: Seite 331-336, Klagenfurt.

lichen Wassermenge während der Brutzeit (März bis Juni) vorhanden sein, um ein gesichertes Vorkommen der Population zu gewährleisten. Weiters stellte auch WAGNER (1987) bei seinen Untersuchungen an der Drau sowie sämtlicher Zuflüsse fest, daß die Hauptursache zum Verschwinden der besetzten Wasseramselreviere auf die Veränderungen der Fließgewässer, - die das Fluß- bzw. Bachbett, die Fließgeschwindigkeit und Abflußmenge und dadurch auch die Lebensbedingungen für Kleinlebewesen betreffen -, zurückzuführen ist.

Die vergleichende Untersuchung am bereits abgeleiteten Winklbach zeigte somit deutlich, daß es bei einer veränderten bzw. verminderten Wasserführung auch zwangsläufig zu einer Reduktion der Wasseramselreviere bzw. zu einem völligen Erlöschen der Wasseramselpopulation kommen kann.

Im Bezug auf die Populationsdichte der Gebirgsstelze kann in diesem Untersuchungsabschnitt von einer normalen Bestandsdichte, wie sie an einem solchen Bachsystem üblich ist, bezeichnet werden. Durchschnittlich erfolgten 5 bis 7 Brutnachweise jährlich.

Ausleitung, Laufkraftwerk, Stauhaltung - allen gemeinsam ist die Diskussion um die Höhe der Restwassermenge, jener Wassermenge also, die mit Rücksicht auf Ökologie und Landschaftsschutz im Fluß bzw. Bach verbleiben muß. Grundsätzlich soll heutzutage keine Wasserkraftnutzung ohne jegliche Wasserabgabe genehmigt werden. Oft ist jedoch die Wassermenge, die im Bachbett verbleibt minimal, und es ist nicht sichergestellt, daß damit langfristig eine Beeinträchtigung des Lebensraumes ausgeschlossen wird. Tatsächlich bedeutet eine Vorschreibung der Wasserabgabe etwa in Höhe des NNQ (der einmal vorkommende, niedrigste Niederwasserabfluß, also der natürliche Katastrophenfall), daß die Organismenwelt mehrmals im Jahr, an etlichen Tagen hintereinander, dieser Belastung ausgesetzt wird (ARGE FLIESSGEWÄSSER, 1990).

DANK

Für die finanzielle Hilfestellung seitens des Amtes der Kärntner Landesregierung, Abteilung 20-Landesplanung, wird Frau Dr. Thusnelda Rottenburg und Frau Dr. Gudrun Steiner sehr herzlich gedankt. Weiters möchte ich meinem Kollegen Herrn Mag. Klaus Krainer für seine ständige Bereitschaft und Unterstützung dieses Projektes sowie für die kritische Durchsicht des Manuskriptes besonderen Dank aussprechen.

Anschrift des
Verfassers:

Dietmar STREITMAIER, Arge Naturschutz,
Gasometergasse 10, 9020 Klagenfurt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Carinthia II](#)

Jahr/Year: 1998

Band/Volume: [188_108](#)

Autor(en)/Author(s): Streitmaier Dietmar

Artikel/Article: [Ornithologische Untersuchungen mit Schwerpunkt Wasseramsel \(*Cinclus cinclus*\) und Gebirgsstelze \(*Motacilla cinerea*\) am Gurkfluß im Bereich St. Lorenzen-Ebene Reichenau, Kärnten. 11-22](#)