Die Vogelwelt der Fließgewässer

Von Dietmar Streitmaier

Mit 3 Abbildungen

EINLEITUNG

Groß ist die Zahl der Vogelarten, bei denen Wasser in irgendeiner Form eine Rolle für ihr Leben spielt. Naß- und Feuchtgebiete sind somit häufig die vogelreichsten Gebiete in einer Landschaft. Ausschließlich auf Fließgewässer, also Bäche und Flüsse, sind dagegen nur ganz wenige Arten spezialisiert. Das Leben an rasch fließenden Gewässern ist nicht ganz einfach und erfordert besondere Anpassungen. Gibt es auch wenige ausschließliche Flußvögel, wie z.B. die Wasseramsel oder die Gebirgsstelze, so sind doch die Lebensräume Fluß und Bach sehr vielfältig in die Landschaft eingebunden und schaffen ganz bestimmte Lebensvoraussetzungen, die für viele Vögel entscheidene Bedeutung haben. Die Zahl der Flußbegleiter unter der heimischen Vogelwelt ist daher beachtlich und umfaßt wieder einmal recht bedrohte Arten. Auf diese Leitvogelarten (Wasseramsel, Gebirgsstelze und Eisvogel) sowie auf die Begleitarten der Fließgewässer des Gurk- und Glantales soll nachstehend näher eingegangen werden.

LEBENSRAUM FLIESSGEWÄSSER

Naturbelassene Fließgewässer weisen sehr charakteristische Habitateigenschaften auf, die einer Reihe spezialisierter Vogelarten Lebensmöglichkeiten bieten. Den im Verlauf befestigten, begradigten oder kanalisierten Fließgewässern fehlen diese Habitatelemente und damit auch die dazugehörigen Vogelarten teilweise oder vollständig. Der klassische Verlauf eines im Bergland entspringenden Fließgewässers beginnt mit einen meist tief eingeschnittenen, oft schluchtartigen Bach-Oberlauf mit sehr hoher Fließgeschwindigkeit. Das Bachbett ist steinig mit grobem Geröll und Felsbrocken, Bachbett und Ufer sind vegetationsarm. Weiter unterhalb zeichnen sich besonders die periodisch stark wasserführenden Bäche (Schneeschmelze) durch hohe Geschiebeführung aus. Es bilden sich Schuttkegel, in denen der Bach unter allmählicher Verringerung seiner Fließgeschwindigkeit mäandriert. Zum Mittellauf hin wird die Strömungsgeschwindigkeit geringer und ungleichmäßiger und damit das Geschiebe feinkörniger, schließlich sandig oder lehmig. Der Flußlauf beginnt zu mäandrieren, steile Prallhänge mit Uferanbrüchen und Gleithänge mit ausgedehnten Sand- und Schlickbänken auszubilden und seinen Lauf innerhalb der Talaue immer wieder zu verlagern. Dabei bilden sich Altarme (mit Verbindung zum Fluß bei höherem Wasserstand) und Altwässer (ohne direkte Verbindung zum Fluß) (Flade 1994).

LEITVOGELARTEN DER BÄCHE UND FLÜSSE

Begriffsbestimmungen:

Leitarten sind Arten, die in einem oder wenigen Landschaftstypen signifikant höhere Stetigkeiten und in der Regel auch wesentlich höhere Siedlungsdichten erreichen als in allen anderen

Landschaftstypen. Leitarten finden in den von ihnen bevorzugten Landschaftstypen die von ihnen benötigten Habitatsstrukturen und Requisiten wesentlich häufiger und vor allem regelmäßiger vor als in allen anderen Landschaftstypen.

Leitarten zeichnen sich durch einen besonders hohen Treuegrad, d.h. eine relativ hohe Stetigkeit in einem bestimmten Landschaftstyp aus (FLADE 1994).

Leitarten der Vogelgemeinschaften im oberen Oberlauf bis zum unteren Oberlauf der Bäche sind:

Wasseramsel (*Cinclus cinclus*)

Gebirgsstelze (*Motacilla cinerea*)

Vom Mittellauf bis Unterlauf der Flüsse:

Eisvogel (*Alcedo atthis*)

Flußuferläufer (*Actitis hypoleucos*)

Flußregenpfeifer (*Charadrius dubius*)

Auf die Wasseramsel, die Gebirgsstelze und den Eisvogel wird nachstehend speziell eingegangen:

DIE WASSERAMSEL *(Cinclus cinclus)*

Abb. 37: Die Wasseramsel (*Cinclus cinclus*) Foto: D. STREITMAIER

Biologie

Die Wasseramsel ist die einzige heimische Vogelart, die sich unter Wasser zu Fuß auf Nahrungssuche fortbewegt. Dort erbeutet sie die Larven von Wasserinsekten, Kleinkrebse,

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten; download unter www.biologiezentrum.at

Schnecken und ganz selten einmal kleine Brutfischchen. Die meisten ihrer Nahrungstierchen klammern sich an Steine oder an diesen anhaftende Algen und Moose. Das ist der Grund, warum die Wasseramsel nicht einfach, wie der Eisvogel, im Sturzflug ein- und wieder auftaucht. Sie muß die Steine absuchen, und das erfordert Zeit. Meist bleibt sie nicht länger als zehn Sekunden unten, schafft aber im Extremfall bis zu 30 Sekunden. Das ist eine außerordentliche Leistung, vor allem wenn man bedenkt, daß um die 1500 Tauchgänge pro Tag notwendig sind, um die erforderliche Tagesration an Nahrung zu finden. Immerhin schafft sie es gut und gerne, 20 Meter unter Wasser gegen die Strömung zu laufen, ohne zwischendurch aufzutauchen. Die Natur hat dieses kleine Geschöpf mit einer nahezu perfekten Tauchermontur ausgesrüstet. Das Gefieder ist viel dichter als bei anderen Singvögeln, zusätzlich liefert eine große Bürzeldrüse wasserabweisenden Schmierstoff. Beides garantiert eine hervorragende Kälteisolierung. Bei jedem Tauchgang werden die Nasenöffnungen dicht geschlossen und kräftige Hornplatten an den Zehen schützen vor rauhen Steinen. Scharfkantige und spitze Krallen ermöglichen das Festhalten am Geröll des Bachbettes.

Die Wasseramsel bewohnt naturnahe Bäche und Flüsse des Ober- und Mittellaufs. Reiche Strukturierung des Bachbettes, gute Wasserqualität, großes Nahrungsangebot (besonders Eintags-, Köcher- und Steinfliegenlarven), artenreiche Bach- und Grabenmündungen (als Ausweichnahrungsplätze bei Hochwasser) sowie ausreichende Nistmöglichkeiten sind Voraussetzungen für die Ansiedelung dieser Art.

Verbreitung

Diese lückenhaft paläarktisch verbreitete Art brütet in Mitteleuropa vor allem an schnellfließenden Gewässern der Gebirgsregionen. Weitere Verbreitungsschwerpunkte sind Asien und NW-Afrika.

Jahreszeitliches Auftreten

Wasseramseln sind Jahresvögel, die gewöhnlich das ganze Jahr hindurch ihrem Brutrevier treu bleiben. Der Aktionsradius kann sich außerhalb der Brutzeit erweitern. Auch Jungvögel verlassen das nähere Brutgebiet selten und ziehen nur ausnahmsweise mehrere Kilometer weit vom Geburtsort weg. Haben sie einmal einen Platz gefunden, sind sie, wenn die Umstände es erlauben, Standvögel. Dabei scheinen junge Wasseramseln zunächst flußabwärts und anschließend in Richtung der Quellen zu ziehen. Die Verbreitung im Winter deckt sich demnach weitgehend mit der Brutverbreitung.

Habitat-Ansprüche

Als Bruthabitat bevorzugt die Wasseramsel schnellfließende, klare Fließgewässer mit festem, steinigen Substrat als Gewässergrund. Die Mehrzahl der Brutgebiete liegt in der Forellenregion. Das Spektrum reicht aber bis zur Äschen- und Barbenregion. Gewässerabschnitte in dichten Wäldern werden ebenso gemieden wie solche ohne jegliche Ufervegetation.

Die Habitat-Ansprüche im Winterhalbjahr entsprechen weitgehend denjenigen während der Brutzeit. Das tolerierbare Spektrum an Lebensräumen ist jedoch im Winter etwas größer. Wasseramseln weichen beispielsweise im Winter auch vereinzelt auf die größeren Flüsse aus. Während der Brutzeit und auch im Winter werden Staustrecken und kanalisierte Flußabschnitte gemieden.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten; download unter www.biologiezentrum.at

Seitenbäche haben für den Lebensraum der Wasseramsel vor allem bei Hochwasser eine besondere Bedeutung. Während starker Hochwässer können sie wegen starker Trübung und Strömung des Wassers nicht erfolgreich im Fluß nach Nahrung suchen. Vereinzelt wird der Spülsaum am Ufer abgesucht, vor allem aber die Seitenbäche. Die ökologische Valenz der Seitenbäche ist bei Hochwasser sehr wichtig, sie dienen aber auch bei Niedrigwasser zur Nahrungssuche.

Brutbiologie

Die Brutzeit liegt bei der Wasseramsel jahreszeitlich sehr früh. Die Altvögel halten sich zum größten Teil des Jahres im Brutrevier auf. Bei entsprechend milder Witterung und gegenüber den Normalwerten nicht überhöhtem Wasserstand können schon Mitte Februar begonnene Nester kartiert werden.

Bei Kälteeinbrüchen oder bei Hochwasser infolge von Schneeschmelze wird die Bautätigkeit unterbrochen, sodaß früh begonnene Nester zur Fertigstellung zwischen 35 und 45 Tagen brauchen. Im März begonnene Nester werden im Durchschnitt in 14 Tagen fertiggestellt. Der Legebeginn der Wasseramsel beginnt frühestens Ende Februar und erreicht Ende März bei den Erstbruten seinen Höhepunkt. Zweitbruten, bei denen die ersten Eier ab Mitte April gelegt werden, werden regelmäßig durchgeführt.

Bei einer durchschnittlichen Brutdauer von 16 Tagen und einer Nestlingszeit von 24 Tagen werden die letzten Jungen der Zweitbruten Ende MaI–Mitte Juni flügge.

Gefährdungsursachen

Die Wasseramsel ist auch heute noch durch verschiedene Ursachen in ihrem Bestand gefährdet. Heute sind für die Gefährdung hauptsächlich Eingriffe in die Lebensräume der Wasseramsel verantwortlich. Hervorgehoben werden müssen insbesonders folgende negativen Einflüsse:

- Wasserwirtschaftliche Maßnahmen reduzieren das Angebot an natürlichen Nistplätzen (unterspülten Uferböschungen und Wurzelwerk).
- Alte Steinbrücken, Wehre und Mühlen (traditionelle Brutplätze) werden beseitigt oder durch nischenfreie Beton-Konstruktionen ersetzt.
- Deckung und Schatten bietende Ufergehölze werden auf weiten Strecken entfernt oder an einer naturnahen Entwicklung gehindert.
- Mit dem Ziel, einen schnellen Wasserabfluß zu erreichen, werden reich strukturierte Bachläufe mit einer vielfältigen Wirbellosenfauna in einförmige Kanäle umgewandelt.
- Entwässerungen im Flachland führen zu einer strukturellen Veränderung und Eutrophierung der Bäche, die dann eine Besiedelung vielfach nicht mehr ermöglichen.

Eine größere, stabile Population mit gutem Bruterfolg deuten auf natürliche oder naturnahe Verhältnisse im Ökosystem.

Schutzmaßnahmen

Das an vielen Gewässern limitierte Nistplatzangebot kann durch künstliche Nisthilfen insgesamt deutlich gesteigert werden. In manchen Gegenden konnte die Wasseramsel dadurch ihren Bestand nachweislich vermehren und von dort aus seit Jahren verwaiste Gewässer neu besie-

deln. Diese Maßnahmen allein können aber die Bestände der Wasseramsel nicht nachhaltig und dauerhaft sichern. Dies ist nur durch die Beseitigung der hauptsächlichen Gefährdungsursachen möglich, die in der Bedrohung der Lebensräume liegen.

Die weitreichende Sanierung und nachhaltige Sicherung der Fließgewässersysteme ist deshalb von entscheidender Bedeutung. Folgende Maßnahmen sind notwendig (HÖLZINGER, 1987):

- Einschneidende wasserbauliche Veränderungen an naturnahen Fließgewässern müssen unterbleiben.
- Begradigte und kanalisierte Fließgewässer müssen weitestgehend in naturnahe Abschnitte zurückverwandelt werden.
- Die Belastung der Gewässer mit Abwässern und Umweltchemikalien muß weiter reduziert und verbessert werden, z.B. durch den Bau von Kläranlagen.
- Der Versauerung der Gewässer muß wirksam vor allem durch Reduzierung von Schwefel- und Stickstoffverbindungen entgegengewirkt werden.

DIE GEBIRGSSTELZE *(Motacilla cinerea)*

Biologie

Die Gebirgsstelze ist von den europäischen Stelzen am stärksten ans Wasser gebunden. Optimale Habitate sind bewaldete, schattenreiche, schnellfließende Bäche und Flüsse mit Wildbach- und Wildflußcharakter, also mit Geröllufern, Geschiebe- und Geröllinseln (die nur vom Hochwasser überspült werden) sowie unterschiedlichen Strömungsverhältnissen (vor allem mit seichten und strömungsarmen Abschnitten); zur Nestanlage sind Steilufer nötig. Die Nutzung von Uferpartien als Nahrungsgebiet erlaubt auch die Besiedelung kleiner Bäche oder den Oberlauf von Flußsystemen oft bis über die Baumgrenze oder in offener Landschaft. Sie fehlt an völlig offenen Fließgewässern, sehr langsam fließenden Flüssen mit verbauten Ufern und in der Regel an stehenden Gewässern (BEZZEL 1993).

Nahrung

Sie ernährt sich vor allem von im und wohl mehr noch am Wasser lebenden Insekten und deren Larven. In der Brutzeit und für die Nestlinge bilden Dipteren (Zweiflügler) die Hauptnahrung, ferner Stein-, Eintags- und Köcherfliegen.

Gefährdungsursachen

Es ist derzeit keine unmittelbare Gefährdung der Art erkennbar. Potentiell bestehen jedoch Gefährdungen durch fortschreitende Gewässerverschmutzung und durch Fließgewässerregulierung und -ausbau sowie Uferbefestigung mittels naturferner Stoffe wie Mauerwerk, Beton usw.

Schutzmaßnahmen

Eine allgemeine Verbesserung der Wasserqualität und der Habitatsstruktur insbesonders der Fließgewässer dürfte sich positiv auf den Bestand der Art (und auch für andere Arten) auswirken.

©Naturwissenschaftlich-Medizinischer Verein in Salzburg; download unter www.biologiezentrum.at

DER EISVOGEL *(Alcedo atthis)*

Abb. 38: Der Eisvogel *(Alcedo athis)* Foto: D. STREITMAIER

Biologie

Trotz seiner Farbenpracht ist der Eisvogel gar nicht so leicht zu entdecken, wenn er auf einem Ast ruhig über dem Wasser sitzt. Erst wenn er pfeilschnell mit durchdringenden Rufen über das Wasser fliegt, kommt der „fliegende Edelstein" wie er auch genannt wird, voll zur Geltung. Seine Beute holt der Eisvogel aus dem Wasser: kleine Fische, Krebse und Wasserinsekten. Er stürzt sich mit dem großen dolchartigen Schnabel voran von seinem Ansitz senkrecht hinunter und durchstößt wie ein Pfeil mit angelegten Flügeln und gestrecktem Körper die Wasseroberfläche. Wie Unterwasseraufnahmen gezeigt haben, wird der Stoß sehr geschickt unter Wasser mit den Flügeln abgefangen, so daß die Eisvögel auch im Seichtwasser erfolgreich fischen können, ohne sich am Grund zu verletzen (STERN et al. 1978). Fische bis zu sieben Zentimeter Länge verschlingt der Eisvogel ohne große Mühe, bis zehn Zentimeter schafft er sie noch unter einiger Anstrengung. Der Fisch wird immer mit dem Kopf voran verschlungen. Hält ihn der Eisvogel anders, werden seine Jungen gefüttert, die ja ihrerseits den Fisch mit dem Kopf voran verschlingen müssen.

Verbreitung

Der Eisvogel kommt in Europa und Asien in der gemäßigten Zone und in den Tropen, in der europäisch-marokkanischen Atlantikküste bis zum Stillen Ozean vor. Unsere Rasse *Alcedo atthis* bewohnt vor allem West- und Mitteleuropa, siedelt im Norden vereinzelt bis Mittelschweden und erreicht im Süden Nordspanien, Südfrankreich, Oberitalien und Bosnien (HÖLZINGER 1987).

Die Eisvögel sind Jahresvögel. Bei uns ist der Eisvogel Stand-, Strich- und Zugvogel. Einzelne

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at
Exemplare, vor allem Jungvögel und alte Weibchen ziehen bis in den westlichen Mittelmeerraum.

Habitat-Ansprüche

Der Eisvogel brütet an Flüssen, Bächen, Altwässern und Seen, die klares oder allenfalls mäßig verschmutztes Wasser, ein reiches Angebot an Kleinfischen und ein reiches Angebot an Sitzwarten über langsam fließendem oder stehendem Wasser aufweisen. Zur Anlage der Niströhre braucht der Eisvogel senkrecht abfallende Steilufer oder Steilwände von mindestens 50 cm, die aber meistens 1 bis 3 m Höhe aufweisen. Niedrige Wände sind häufig durch Hochwasser gefährdet. Die Brutwände sind zumindest in der nächsten Umgebung der Röhre fast immer kahl, viele Röhren sind jedoch durch überhängende Bäume, Büsche, Wurzeln oder Erdwände gegen Sicht vom Wasser her geschützt. Auf dem Durchzug werden ähnliche Gewässer wie zur Brutzeit bevorzugt. Da jedoch keine Brutwände vorhanden sein müssen und zumindest kurzfristig auch Gewässer mit geringem Nahrungsangebot und/oder schwieriger Erreichbarkeit der Nahrung ausreichen, kann der Eisvogel außerhalb der Brutzeit an sehr viel mehr Gewässern als zur Brutzeit beobachtet werden.

Gefährdungsursachen

Der Eisvogel war früher eine weit verbreitete Vogelart, ist jedoch heute bei uns fast verschwunden oder zu einem seltenen Gast geworden. Das hat seinen Grund in den vielen schwerwiegenden menschlichen Eingriffen beim Ausbau der Flüsse und Bäche. Dabei wurde nur allzuoft das Flußbett begradigt und betoniert und die Uferdämme auf beiden Seiten mit einheitlich flachen Böschungen angelegt. Der Eisvogel braucht aber für seine Brutröhren Steilwände, wie sie an natürlichen Flußläufen und Bächen bei Hochwasser immer wieder neu entstehen. Darüber hinaus verarmt ein kanalartig ausgebauter Fluß auch an Wassertieren und die Eisvögel finden nicht mehr genügend Nahrung. Wenig Chance bleibt für den Eisvogel darüberhinaus bei der heute üblichen starken Verschmutzung vieler unserer Gewässer, zudem machen unsere Sport- und Freizeitaktivitäten (z.B. Sportfischer) an den Fließgewässern ihm das Leben schwer.

Schutzmaßnahmen

Durch Anlage von Steilwänden lassen sich Brutmöglichkeiten herstellen. Oft genügen sogar nur wenige Spatenstiche, wenn sich in der Nähe von Teichen, Seen oder Flüssen lehmiger oder sandiger Boden befindet. Besonders wichtig ist die Unterhaltung und Pflege von natürlichen Brutwänden. Steilwände und Steilufer können infolge von Erosionen abflachen und dann innerhalb kurzer Zeit ihre Eigung als Brutplatz verlieren. Abgeflachte Böschungen können senkrecht abgestochen werden.

Weiters ist neben Biotopsicherung auch auf die Beendigung des nach rein wassertechnischen Gesichtspunkten erfolgenden Ausbaus der Fließgewässer zu achten.

BEGLEITARTEN DER BÄCHE UND FLÜSSE

Als „stete Begleitarten" werden Arten mit sehr hoher Stetigkeit in einen Gebiet bezeichnet. Im Fließgewässerbereich sind dies:

Zaunkönig (*Troglodytes troglodytes*)

Stockente (*Anas platyrhynchos*)
©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at
Sumpfrohrsänger (*Acrocephalus palustris*)
Nachtigall (*Luscinia megarhynchos*)
Teichrohrsänger (*Acrocephalus scirpaceus*)

LEITVOGELARTEN DER BACH- UND FLUSSAUEN

In den Auen der Bäche und Flüsse sind verbreitet halboffene, reichstrukturierte Mosaiklandschaften mit parkähnlichem Charakter anzutreffen, in denen sich auwaldartiges Feldgehölz, Erlenbruchwälder, Hecken, Röhrichte, Teiche, Tümpel und Verlandungszonen von Altarmen abwechseln. Zu den Leit- bzw. Begleitarten in diesen Bereichen zählen:

Abb. 39: Der Flußregenpfeifer *(Charadrius dubius)* Foto: D. Streitmaier

Amsel (*Turdus merula*)
Bachstelze (*Motacilla alba*)
Baumfalke (*Falco subbuteo*)
Baumpieper (*Anthus trivialis*)
Bekassine (*Gallinago gallinago*)
Beutelmeise (*Remiz pendulinus*)
Bläßhuhn (*Fulica atra*)
Blaukehlchen (*Luscinia svecica*)
Blaumeise (*Parus caeruleus*)
Bruchwasserläufer (*Tringa glareola*)

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Buchfink (*Fringilla coelebs*)
Drosselrohrsänger (*Acrocephalus arundinace*)
Erlenzeisig (*Carduelis spinus*)
Feldschwirl (*Locustella naevia*)
Fitis (*Phylloscopus trochilus*)
Flußuferläufer (*Actitis hypoleucos*)
Gänsesäger (*Mergus merganser*)
Gartenbaumläufer (*Certhia brachydactyla*)
Gartengrasmücke (*Sylvia borin*)
Gelbspötter (*Hippolais icterina*)
Graureiher (*Ardea cinerea*)
Grauspecht (*Picus canus*)
Haubentaucher (*Podiceps cristatus*)
Heckenbraunelle (*Prunella modularis*)
Klappergrasmücke (*Sylvia curruca*)
Kleines Sumpfhuhn (*Porzana parva*)
Kleinspecht (*Picoides minor*)
Kohlmeise (*Parus major*)
Kuckuck (*Cuculus canorus*)
Mönchsgrasmücke (*Sylvia atricapilla*)
Nachtigall (*Luscinia megarhynchos*)
Nachtreiher (*Nycticorax nycticorax*)
Pirol (*Oriolus oriolus*)
Ringeltaube (*Columba palumbus*)
Rohrammer (*Emberiza schoeniclus*)
Rohrdommel (*Botaurus stellaris*)
Rohrschwirl (*Locustella lusciniodes*)
Rohrweihe (*Circus aeruginosus*)
Rothalstaucher (*Podiceps griseigena*)
Rotkehlchen (*Erithacus rubecula*)
Schilfrohrsänger (*Acrocephalus arundinaceus*)
Schwanzmeise (*Aegithalos caudatus*)
Singdrossel (*Turdus philomelos*)
Stockente (*Anas platyrhynchos*)
Sumpfmeise (*Parus palustria*)
Sumpfrohrsänger (*Acrocephalus palustris*)
Teichhuhn (*Gallinula chloropus*)

©Naturwissenschaftl. Landesverein Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Teichrohrsänger (*Acrocephalus scirpaceus*)

Trauerschnäpper (*Ficedula hypoleuca*)

Tüpfelsumpfhuhn (*Porzana porzana*)

Wacholderdrossel (*Turdus pilaris*)

Waldohreule (*Asio otus*)

Waldschnepfe (*Scolopax rusticola*)

Waldwasserläufer (*Tringa ochropus*)

Wasserralle (*Rallus aquaticus*)

Wespenbussard (*Pernis apivorus*)

Zaunkönig (*Troglodytes troglodytes*)

Zilpzalp (*Phylloscopus collybita*)

Zwergdommel (*Ixobrychus minutus*)

Zwergtaucher (*Tachybaptus ruficollis*)

Bei der Vogelfauna der Fließgewässer erfolgt die Aufstellung der Vogelarten lediglich in „Leitarten" und „stete Begleitarten" nicht aber mit Statusangaben (Brutvögel, Nahrungsgäste, Durchzügler). Weiters werden auch die entsprechenden Gefährdungskategorien der „Rote Liste Arten" nicht zugeteilt.

LITERATUR

BEZZEL, E. (1993): Kompendium der Vögel Mitteleuropas: Passeriformes Singvögel. – Aula-Verlag, Wiesbaden.

FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands, Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. – IHW-Verlag, Berlin.

HÖLZINGER, J. (1987): Die Vögel Baden-Württembergs, Gefährdung und Schutz, Teil 1+2. – Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, Karlsruhe.

STERN, H., G. THIELCKE, F. VESTER, F. & R. SCHREIBER (1978): Rettet die Vögel – wir brauchen sie. – Herbig Verlag, München.

STREITMAIER, D. (1995+1996): 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.

STREITMAIER, D. (1996): 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.

STREITMAIER, D., ROTTENBURG, TH. (1994): Kärntens bedrohte Natur – Vögel der Feuchtgebiete. – Amt der Kärntner Landesregierung, Abt. 20-Landesplanung, Klagenfurt.

Anschrift des Verfassers: Dietmar STREITMAIER, Arge NATURSCHUTZ, Gasometergasse 10, A-9020 Klagenfurt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Carinthia II - Sonderhefte

Jahr/Year: 1997

Band/Volume: 55

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

Artikel/Article: Die Vogelwelt der Fließgewässer. 151-160