

*Michael Schödl*

Landesbund für Vogelschutz, Garmisch-Partenkirchen; und Arbeitsbereich  
Wildtierökologie und Wildtiermanagement, Forstzoologisches Institut, Freiburg, D.  
E-mail: lbvgap@gaponline.de

## **Abstract**

### **The last Bavarian wild rivers**

The monitoring and the measures take place at the Upper Isar - between Scharnitz and the Sylvensteinsee reservoir (34 km) - and the Upper Ammer - between Altenau and Peißenberg (31 km). The observed indicator species are: *Tringa hypoleucos*, *Charadrius dubius*, *Bryodemella tuberculata*, *Chorthippus pullus*, *Myricaria germanica*.

The actual situation at both rivers is a historic product of exploitation (hydroelectricity, use of gravel, spare time activities) and the natural influence of floods, which cause the alteration of gravel. Because of the derivation of water between 1923 and 1990 in the observed area main parts of the Isar dried out for about 300 days a year. Since 1990 a continuous amount of water fills the rivers bed.

In 1999 (Withsunitide) a flood altered both rivers structure.

A decline of *Bryodemella tuberculata* and *Chorthippus pullus* was recorded at the beginning of the 1990ties. In 1999 both and *Myricaria germanica* were reduced again, but the input of gravel seems to effect an increase in numbers to a lower level as 1990. Effects of the flood in August 2005 have to be investigated.

Looking at some successful protection measures for *Tringa hypoleucos* at the tyrolian Reißbach (Stecher, 1996) we tried to protect *Tringa hypoleucos* at the Ammer and *Charadrius dubius* at the Isar. The reproduction (= fledglings) of *Charadrius dubius* rose. For *Tringa hypoleucos* no positive effect was evident.

Keywords: *Tringa hypoleucos*, *Charadrius dubius*, *Bryodemella tuberculata*, *Myricaria germanica*, Isar, Ammer, wild rivers, monitoring of waders

## **Einleitung**

In den Jahren 1996 bis 2005 wurden am Oberlauf der bayerischen Ammer und Isar Kartierungen und Schutzmaßnahmen durchgeführt. Als Zielarten wurden *Tringa hypoleucos* (Flussuferläufer), *Charadrius dubius* (Flussregenpfeifer), *Bryodemella tuberculata* (Gefleckte Schnarrschrecke), *Chorthippus pullus* (Kiesbankgrashüpfer), *Myricaria germanica* (Deutsche Tamariske) ausgewählt.

Die Arbeiten gehen zum einen auf ein vom Bayerischen Landtag in Auftrag gegebenes Gutachten für ein „Gesamtkonzept zur Regelung von naturschutzrelevanten Einflüssen auf die Ammerschlucht“ (Regierung v. Oberbayern, 1997) zurück. Daraus ergab sich der Bedarf zur Dokumentation des Flussumferläuferbestandes an der Ammer. In den Folgejahren wurde ein *Monitoring* der Population dieser in Bayern vom Aussterben bedrohten Vogelart (Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 2003) für verschiedene Auftraggeber (Bayerisches Landesamt für Umwelt, Regierung von Oberbayern, Bund Naturschutz) durchgeführt.

Zum anderen wurden in den Jahren 1999 und 2000 im Rahmen des EU-INTERREG II-Projektes „Freizeit und Erholung im Karwendel naturverträglich“ an der Oberen Isar alle genannten Arten für das Bayerische Landesamt für Umwelt, Staatliche Vogelschutzwarte Garmisch-Partenkirchen untersucht (Schödl, 2000). Die Datenaufnahmen wurden bis heute fortgesetzt.

Aus den genannten Gutachten wurden Schutzmaßnahmen für Flussregenpfeifer und Flussumferläufer abgeleitet, die durch das laufende *Monitoring* bewertet werden können. Diese Maßnahmen wurden teils vom Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V. durchgeführt und mit Geldern aus den Bayerischen Naturschutzfonds und der EUREGIO Zugspitz-Wetterstein-Karwendel unterstützt.

Als Monitoringgebiet wurde der Abschnitt an der oberen Ammer zwischen den Altenauer Ammerschleifen bis zur Böbinger Brücke bei Peißenberg (31 Flusskilometer) und die Isar zwischen der Landesgrenze zu Tirol bei Scharnitz und dem Sylvensteinspeichersee (34 Flusskilometer) ausgewählt. Beide Strecken sind größtenteils Naturschutzgebiete oder Landschaftsschutzgebiete bzw. gesamt FFH- und die Isar zusätzlich SPA-Gebiet.

Die Situation an beiden sehr unterschiedlichen Wildflüssen ist durch Nutzungen (Wasserkraft, Geschiebeentnahme, Erholungsnutzung) und die Witterungseinflüsse (= Geschiebeumlagerung) geprägt. Von 1923 bis 1990 war die Obere Isar an 300 Tagen im Jahr größtenteils Trockenstrecke, da das Wasser komplett in den Walchensee zur Stromgewinnung abgeleitet wurde. Seit 1990 wird eine kontinuierliche Restwassermenge von 4,8 m<sup>3</sup>/s im Sommer und 3,0 m<sup>3</sup>/s im Winter abgegeben. Die Nutzungen wirken sich auf den Geschiebehaushalt (Buchner, 1994) und das Wasserregime aus.

Bei den genannten Arbeiten wurde ein Rückgang offener Kiesflächen seit der Einrichtung der Restwassermengen durch Verbuschung festgestellt. Nach sehr großen Kiesentnahmen in den 60er und 70er Jahren und kleineren Entnahmen bis 1997 im Bereich Wallgau/ Krün wurde erst im November 2004 die Kiesentnahme aus Hochwasserschutzgründen erneut durchgeführt. Im ortsnahen Bereich von Krün (1,5 km) sollte, als Kompromisslösung zwischen Behörden und Naturschutzverbänden, eine regelmäßige Entnahme bei Erreichen einer bestimmten Kishöhe stattfinden, wobei das Geschiebematerial dann flussab wieder eingebracht werden sollte. Dies wurde im Planfeststellungsbeschluss festgeschrieben,

dann ausgesetzt und bis heute (November 2005) nicht vollzogen. Mittlerweile wurden rund 120.000 m<sup>3</sup> Kies am Beginn dieser europäisch wertvollen Wildflusstrecke entnommen und zwischengelagert.



Abb.1: Obere Isar in der Restwasserstrecke flussab Krün/ Wallgau

Seitenbäche der Oberen Isar, wie Finzbach und Rissbach werden ebenfalls komplett zum Walchensee abgeleitet und deren Geschiebe wird teilweise entnommen. Der größte Geschiebelieferant ist der Rissbach, was dazu führt dass die etwa vier Kilometer lange Strecke flussab der Rissbachmündung noch als Wildfluss angesehen wird (Reich et. al., 2000).

Die Ammer verläuft im Großteil des untersuchten Abschnittes in einer canyonartigen Schlucht. Im unteren Bereich weitet sich die Schlucht auf und lässt Platz für Umlagerungsstrecken, die aber teilweise durch Verbauungen (Längsverbauung, Stützwehr, Buhnen) eingeeengt wurden (Abb. 5).

Im Jahr 1999 hat das sog. Pflingthochwasser eine strukturelle Umgestaltung beider Flüsse - auf unterschiedlichen Niveaus - bewirkt.



Abb. 2: Kiesentnahme am Stauwehr bei Krün im November 2004 (oben).  
Kiesdeponie (unten).



Abb. 3: Rissbachmündung in die Isar bei Vorderriß nach einem Gewitterregen.

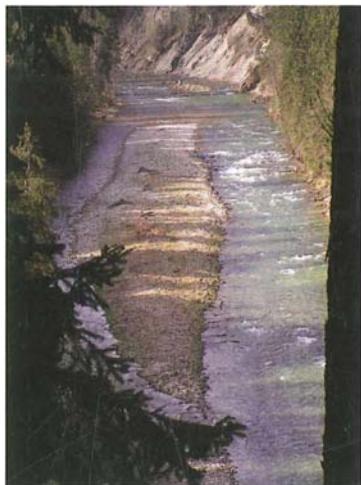


Abb. 4: Blick in die Ammerschlucht (links) und auf eine Engstelle

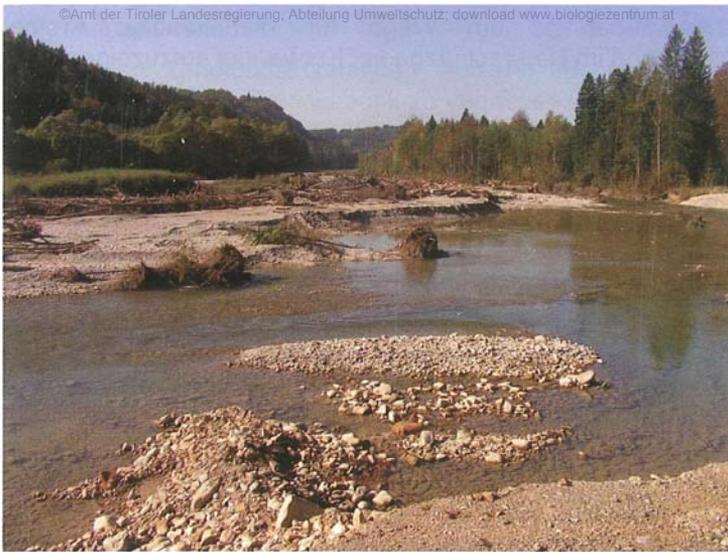


Abb. 5: Umlagerungsstrecke bei Peißenberg

## Methoden

Besonders die Gefleckte Schnarrschrecke gilt als Indikatorart der Kies- und Schotterfluren naturnaher und unverbauter Wildflüsse (Reich, 1994). Im Jahr 2001 wurde eine Kartierung „der Gefleckten Schnarrschrecke (*Bryodemella tuberculata*) und des Kiesbankgrashüpfers (*Chorthippus pullus*) an der Oberen Isar und ihren Zuflüssen“ (Seinsbach, Finzbach und Reißbach) durch den Landesbund für Vogelschutz, Kreisgruppe Garmisch-Partenkirchen, durchgeführt (Regierung von Oberbayern, 2001). Beide vom Aussterben bedrohten Heuschreckenarten sind in Deutschland auf ein alpines Verbreitungsgebiet beschränkt.

Zur Erfassung der Deutschen Tamariske (*Myricaria germanica*) wurde das Verbreitungs-Kerngebiet an der Oberen Isar kartiert. Dabei wurden die Bestände aufgenommen, wobei man zwischen älteren Exemplaren (> 50cm) und Jungpflanzen (< 50cm) unterschied, um neu besiedelte Flächen abgrenzen zu können.

## Schutzmaßnahmen Flussregenpfeifer an der Isar 2002-2004

Der Bruterfolg des Flussregenpfeifers an der Oberen Isar lag im Vergleich zu anderen Untersuchungen (Glutz et. al., 1977) sehr niedrig. Dass die Flussregenpfeiferbrutplätze in stark gestörten Bereichen liegen, zeigte sich im Jahr 2000 im EU-INTERREG-Projekt „Freizeit und Erholung im

Karwendel ©Amt für naturverträgliches Freizeitsport Die Nestbewachtung ist die erste Umsetzungsmaßnahme, um Wege für die künftige Freizeit- und Erholungsnutzung im Naturschutzgebiet Karwendel aufzuzeigen.

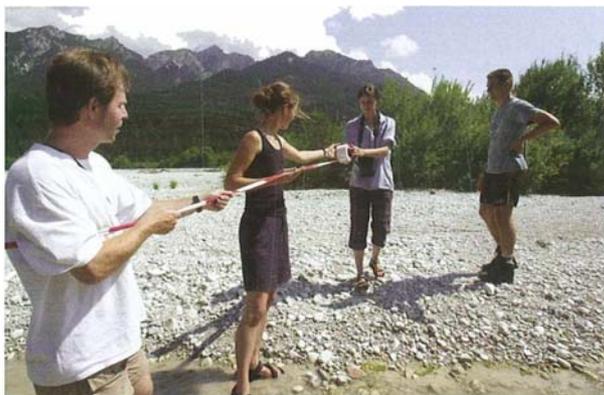


Abb. 6: Schutzmaßnahmen 2002-2004, Anbringen der Bänder (oben), Faltblatt (unten)

Zur Nestbewachtung der Flussregenpfeifer wurden im Bereich Wallgau-Krün mehrere Flächen mit Absperrbändern (rot-weiß, Abb. 6) zwischen Mitte April und Mitte August gekennzeichnet. Zur Befestigung der Bänder auf der blanken Kiesbank wurden Holzböcke angefertigt, die bei Hochwasser unbedenklichen „Abfall“ darstellen. Wichtig war eine Unterteilung der bestehenden großen Kiesbänke in Bereiche, die den Vögeln zugestanden wurden und in Bereiche, die für die Erholungssuchenden nutzbar waren. An exponierten Stellen wurde ein laminiertes Faltblatt angebracht.

Die Nestbewachtung wurde von der LBV-Kreisgruppe Garmisch-Partenkirchen, mit Hilfe von Zivildienstleistenden und Praktikanten durchgeführt. Dabei wurden im ersten Jahr (2002) beinahe täglich alle Neststandorte von außerhalb der gekennzeichneten Flächen kontrolliert und zusätzlich, je nach Personalstand, längere Beobachtungen an einem oder mehreren Nestern mit Hilfe eines Spektives (30-60fach) protokolliert. Im zweiten Jahr waren Nestbewacher gelegentlich vor Ort und im dritten Jahr

wurden lediglich die Schutzmaßnahmen aufgestellt und der Brutbestand bzw. –erfolg aufgenommen.

Bei Antreffen von Erholungssuchenden auf der Fläche wurden diese informiert und gebeten, die Brutkiesbank zu verlassen. Passanten wurde ein Faltblatt und bei Gelegenheit ein Blick durchs Spektiv angeboten. Das Faltblatt wurde im Jahr 2002 für das Bayerische Umweltministerium erstellt.

### ***Schutzmaßnahmen Flussuferläufer an der Ammer 2002-2005***

Nach Daten der Vorjahre wurden an der Oberen Ammer die sechs aktuell „wichtigsten“ Bereiche für den Flussuferläufer ausgewählt. Seit 1996 flog dort der Großteil aller Jungvögel aus. Diese Schutzbereiche wurden mit rot-weißem Absperrband und (selbst gedruckten und eingeschweißten) Hinweisschildern markiert (Abb. 7).

Mit den verbandlich organisierten Bootfahrern wurde eine gesonderte Markierung abgesprochen. Hierzu wurde am Beginn eines Schutzbereiches ein rot-weißes Band quer über den Fluss gespannt. Die Kennzeichnung des Bereichsendes erfolgte durch ein schwarz-gelbes Band. Hinweisschilder auf die „Boots-Regelung“ wurden an den Informationstafeln an den beiden Einstiegsstellen angebracht.

Die Absperrungen wurden, vor Ankunft der Vögel, zwischen Anfang April und Anfang Mai angebracht. Der Abbau der Absperrbänder erfolgte ab Mitte Juni. Wegen Nachgelegen wurden die letzten Markierungen erst Ende Juli entfernt.

Die Vermittlung der Schutzbereiche erfolgte über ein Faltblatt, das vom Verfasser finanziert wurde. Es wurde an die Interessensgruppen verteilt. Zudem wurden an drei Informationstafeln (Einstiegsstelle Kammerl, Rottenbuch und Tafel Schnalzkapelle) „Zettelkästen“ angebracht (Abb. 7), aus denen sich Passanten selbständig Faltblätter entnehmen konnten.

Zur Kontrolle der Ankunft der Brutvögel aus dem Überwinterungsgebiet wurden ab Anfang April in beiden Untersuchungsgebieten mehrere bekannte Brutorte stichprobenartig abgesucht. Zur Erfassung des Brutbestandes wurden Begänge entlang der gesamten Untersuchungsstrecke durchgeführt. Zur Erfassung des Bruterfolges bzw. der Reproduktion wurden Teilabschnitte mehrfach kontrolliert. Die Kontrollen ergaben sich aus den Ergebnissen der Gesamtbegänge, bzw. aus dem Antreffen von Brutpaaren. Dabei wurde nicht direkt nach Gelegen gesucht. Die Methode entspricht dem Handbuch über die „Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands“ (Südbeck et. al., 2005).

Auf das Vorliegen einer Brut bzw. das Schlüpfen von Jungvögeln wurde aus dem Verhalten der Vögel, bzw. aus dem Vorfinden von Jungvögeln, geschlossen. Zur Feststellung des Alters der Jungvögel wurden die betreffenden Brutorte länger aus größerer Entfernung beobachtet (Spektiv, 30fache Vergr.). So konnten Schlupftermine ermittelt werden. Zur Kontrolle des Ausfliegens wurden die Brutplätze dann abschließend kontrolliert.



Abbildung 7: Absperrband mit Hinweisschild (links). „Zettelkasten“ an einer Informationstafel (unten).



Die Bestandsentwicklung der untersuchten Arten verlief sehr unterschiedlich.

Die Bestände von *Bryodemella tuberculata* und *Chorthippus pullus* an der Isar gingen bereits Anfang der 90er Jahre zurück (Reich, 1991; Wefing, 1993).

Zwischen Ende Juli und Mitte September wurden beide Heuschreckenarten auf insgesamt 234 Flächen gefunden. Bei der Kartierung von der Landesgrenze bei Scharnitz bis zum Sylvensteinspeichersee wurden viele kleine Bestände mit lückiger Verbreitung festgestellt. Es gab 2001 geeignete Habitate, die momentan nicht besiedelt waren.

Es zeigte sich, dass die untersuchten Heuschreckenarten durch folgende Faktoren gefährdet sind:

Verbuschung der Isaraue in Folge der Teiltrückleitung.

Überschlammung der Isaraue, speziell der „fluviatilen Schotterfluren“, die für die Gefleckte Schnarrschrecke als Optimalhabitate angesehen werden können.

Kiesentnahmen, die im Einzugsbereich von Wildflüssen immer eine Gefährdung der speziell an diese Landschaft angepassten Fauna und Flora bedeuten. Besonders gravierend wirken sich Kiesentnahmen an den Schwemmkegeln der Seitenbäche aus, da die Heuschreckenarten dort große Hochwasserereignisse überleben können und von dort aus eine Wiederbesiedelung stattfinden kann.

Eine ganze Reihe kleinerer Eingriffe und Störungen belasten die Bestände und z.T. die Vernetzungsstrukturen und Ausbreitungsstrategien der Populationen erheblich. Es wurden die zahlreichen lokalen Kiesentnahmen, die Befahrung der Kiesflächen mit schwerem Gerät, Treibholzbergung, Freizeitnutzung, Ufersicherung, Deponie von Fremdmaterial und Beweidung festgestellt.

Nachkartierungen bis zum Jahr 2005 zeigten, dass ausgehend von hochwassersicheren Standorten, wie Schwemmkegeln der Seitenbäche, eine Wiederbesiedelung stattfand. Dies bestätigt sich auch im Vortrag von Prof. Dr. Michael Reich bei der Tagung in Reutte (siehe Abstract, in diesem Band).

Eine Vergleichsuntersuchung zu früheren Kartierungen (Spahn, 1993) zeigte 2000 für *Myricaria germanica* einen Bestandseinbruch. Dies hängt mit der Verbuschung der Isaraue zusammen. Trotzdem kann der untersuchte Abschnitt immer noch als Kernbereich der Deutschen Tamariske angesehen werden. Auffällig war der - seit dem Pfingsthochwasser 1999 - gestiegene Anteil an Flächen mit Naturverjüngung (Schödl, 2000). Der Anteil an Pionierstandorten ging 2002 gegenüber 2000 wieder zurück (LBV, 2003).

Die Flussregenpfeifer haben die zwischen Wallgau und Krün gekennzeichneten Bereiche angenommen. Dort fanden Brutversuche statt. Diese Anzahl an Brutversuchen lag auch während der Schutzmaßnahmen in den Jahren 2002-2004 im Rahmen der Vorjahre. In Abb. 8 sind die Brutversuche in einer Zeitreihe vor und mit den Schutzmaßnahmen im betroffenen Bereich (auf drei Flusskilometern) im Vergleich zu den Brutversuchen der gesamten Untersuchungsstrecke dargestellt.

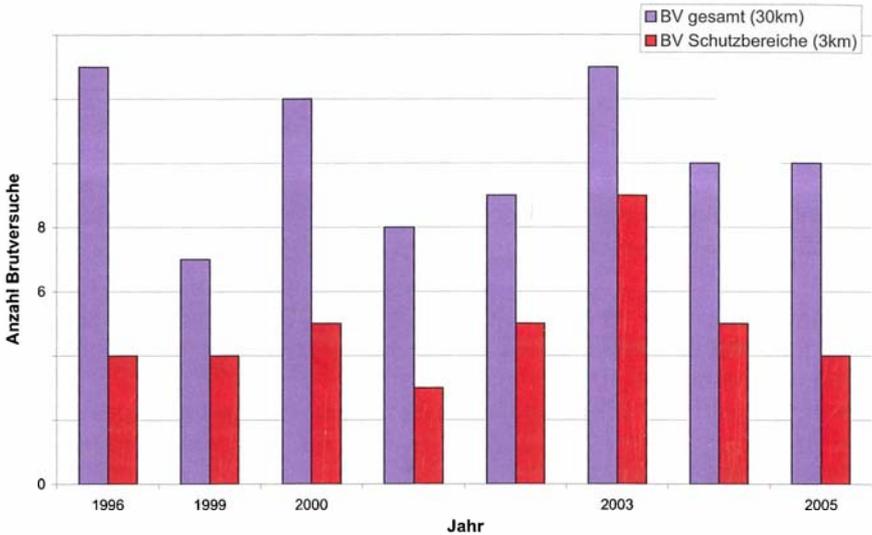


Abb. 8: Brutversuche (BV) in der gesamten Strecke (blau) und im Schutzbereich (rot)

Man erkennt einen, bezogen auf den kurzen Streckenanteil, hohen Anteil an Brutversuchen, die diesen Bereich als Kernbrutbereich des Flussregenpfeifers charakterisieren und somit Schutzmaßnahmen auch rechtfertigen.

Die Schutzmaßnahmen wurden, auch aufgrund der begleitenden Öffentlichkeitsarbeit und der Präsenz vor Ort, relativ gut akzeptiert. Ein Faltblatt des Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen trug wesentlich zur Sensibilisierung der Erholungssuchenden bei. Öffentlichkeitsarbeit wurde in den örtlichen Schulen und Zeitungen betrieben.

Hier als Beispiel Zahlen aus dem Jahr 2002 (LBV, 2003):

„Von den 391 Personen, die sich während den Beobachtungen in der Nähe der gekennzeichneten Bereiche aufhielten, wollten 167 die Flächen betreten bzw. waren 35 schon auf der Fläche anzutreffen. Nach

Informationsgesprächen ließen sich lediglich acht Personen nicht überzeugen, die Flächen zu verlassen.“ (LBV, 2003). Dies soll aber nicht vortäuschen, dass selbst mit diesem Aufwand alle Störungen ausgeschaltet werden. Da die Nestbewachung nicht rund um die Uhr betrieben wurde, kam es auch zu Störungen außerhalb der Beobachtungszeit. Dabei wurden Fahrzeug-, Fahrrad- und Pferdespuren nachgewiesen. Außerdem wurden mehrfach Bänder abgerissen.

Zur Bewertung der Schutzmaßnahmen wird der Bruterfolg herangezogen (Abb. 9).

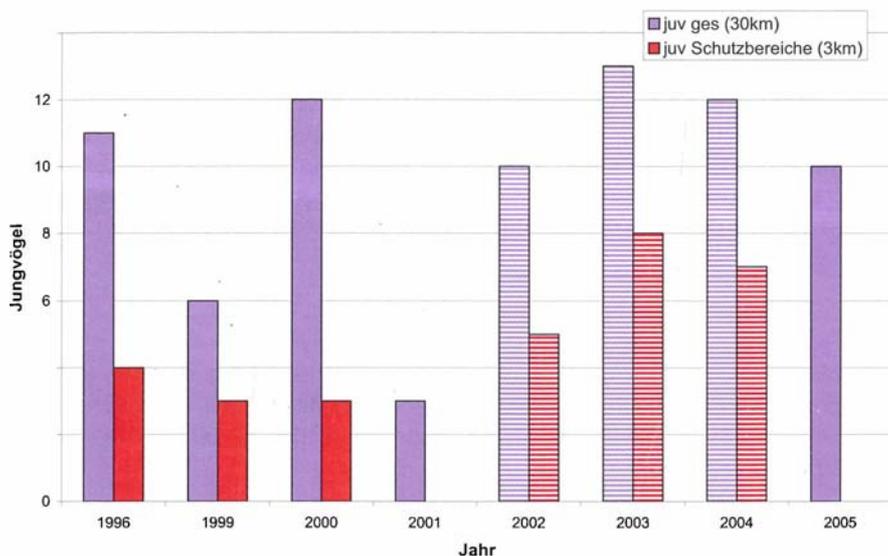


Abb. 9: Flüge Jungvögel in der Gesamtstrecke (blau) und im Schutzbereich (rot) – Jahre mit Maßnahmen gestreift

In fünf Jahren ohne Maßnahmen wurden insgesamt zehn Jungvögel flügel. 2002-2004 waren es 20. Der Bruterfolg hat in den drei Jahren mit Schutzmaßnahmen zugenommen. Im Jahr 2005 konnten die Schutzmaßnahmen aufgrund erheblicher Differenzen mit den Gemeinden Krün und Wallgau im Verfahren bezüglich der Kiesentnahme am Krüner Stauwehr nicht fortgesetzt werden. Es war nicht zu verantworten, die Nestbewacher dem Volkszorn auszusetzen.

### **Flussuferläufer**

An der Ammer ist seit 1999 eine Abnahme des Flussuferläuferbestandes zu verzeichnen (Schödl, 2003). Um die Zielvorstellung des „Gesamtkonzeptes zur Regelung von naturschutzrelevanten Einflüssen auf die Ammerschlucht“ zu erreichen und den Bestand zu fördern wurden Schutzmaßnahmen

eingrichtet. Ein Beispiel am Tiroler Rissbach (Stecher, 1996) stellte einen Erfolg in Aussicht. Dort hatte sich bei einer sehr intensiven Nestbewachung (50 freiwillige Mitarbeiter) bei insgesamt 6 Revieren der Bruterfolg von 1,2 flüggen Jungvögeln pro Revier im Jahr 1995 auf 1,8 flügge Jungvögel pro Revier erhöht.

Es stellte sich zunächst die Frage, ob die Kennzeichnungsmaßnahmen an der Ammer überhaupt von den Erholungssuchenden akzeptiert werden. Dies wurde in dem Teilbereich des Untersuchungsgebietes mit dem größten Erholungsdruck überprüft. In den gekennzeichneten Bereichen wurden, mit Ausnahme eines Brutortes (Abb. 10, C20), geringere Störungsintensitäten festgestellt. Daraus kann man auf eine gewisse Akzeptanz der Kennzeichnung schließen. Aber: auch in Absperrbereichen sind Störungen nicht hundertprozentig auszuschließen und es gibt auch nicht gekennzeichnete Bereiche mit geringer Störintensität.

Es war festzustellen, dass die Flussuferläufer bevorzugt in den gekennzeichneten Bereichen brüteten. Dies war zu erwarten, da ja die Bereiche gerade aufgrund der langen Vorarbeiten an der Ammer gezielt ausgewählt wurden, um den bestmöglichen Schutz zu gewährleisten.

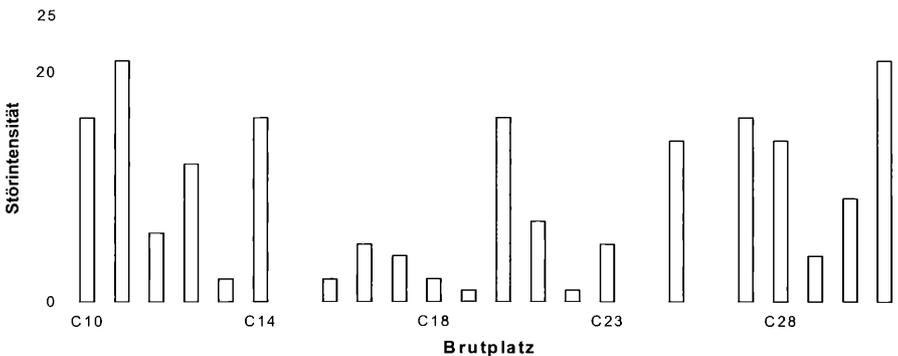


Abb. 10: Störintensität an gekennzeichneten (dunkle Säulen) und nicht gekennzeichneten Brutplätzen.

Ebenso nahmen in dem Zeitraum, in dem Schutzmaßnahmen durchgeführt wurden, die Bootszahlen an Spitzentagen (feiertags und am Wochenende im Mai/ Juni) ab. Durch jahrelange Zusammenarbeit mit den Verbänden konnte auch das Verhalten der Bootfahrer an den Brutplätzen verbessert werden, d.h. es wurde weniger ausgestiegen und die Bereiche wurden zügiger durchfahren (Schödl, eigene Daten).

Vergleicht man nun die gekennzeichneten Bereiche vor den Schutzmaßnahmen mit dem Zeitraum, in dem Schutzmaßnahmen durchgeführt wurden (Tab. 1), ist eine Abnahme des Reproduktionserfolges (flügge Jungvögel pro Brutversuch) zu erkennen.

Ebenso wurde in den gekennzeichneten Bereichen ein geringerer Reproduktionserfolg als in den nicht gekennzeichneten Bereichen festgestellt (Tab. 1).

Tab. 1: Reproduktionserfolg vor und bei den Schutzmaßnahmen an der Ammer

Zeitraum	Bruterfolg (Flügge Jungvögel/ Brutversuch)
1996-2001 in den Schutzbereichen vor den Schutzmaßnahmen (N=60)	1,1
2002-2005 innerhalb der Schutzbereiche (N=37)	0,9
2002-2005 außerhalb der Schutzbereiche (N=18)	1,2

Das Ziel einer Bestandserhöhung durch die Schutzmaßnahmen wurde nicht erreicht. Zudem wurden innerhalb der Schutzbereiche weniger Jungvögel pro Brutversuch flügge, als außerhalb.

## Diskussion

Viele Reste der einst weit verbreiteten Schotterstandorte an der Isar befanden sich bei der Untersuchung 2001 keinesfalls in zufrieden stellendem Zustand. Den zuständigen Behörden wurden konkrete kurz- und mittelfristige Maßnahmen vorgeschlagen. Allgemein wichtig ist Planungen und Maßnahmen zur Veränderung von Gewässermorphologie, Wasser- und Geschieberegime, Infrastruktur, u.a., die zu einer weiteren Denaturierung und Gefährdung der Restflächen führen, sehr kritisch zu begleiten. Vordringlich ist dabei der Schutz der letzten größeren Populationen der Gefleckten Schnarrschrecke. Insgesamt ist ein gemeinsames Handlungsleitbild zur Sicherung und Entwicklung der natürlichen und naturnahen charakteristischen und artenreichen Lebensraumkomplexe dieses Naturraums abzustimmen und auch umzusetzen.

In diesem Kontext ist auch die Einrichtung der dauerhaften Kiesentnahme bei Krün zu bewerten. Es ist nicht verständlich, warum der lebenserhaltende Prozess – Geschiebetransport zur Bildung neuer Kiesflächen in den verbuschenden Bereichen – für die genannten und untersuchten Arten unterbunden wird. Fatalerweise wird das Geschiebematerial am Beginn des Wildflussabschnittes entnommen. Die Vergleichsuntersuchungen zum

Pfingsthochwasser 1999 zeigten nachfolgend die Neubildung von wieder besiedelbaren offenen Flächen.

Möglicherweise hat man durch das Trockenlegen der Isar zwischen 1923 und 1990 für einige Arten konservierend gute Bedingungen geschaffen und die hohen Bestandswerte sind in einer Restwasserstrecke nicht mehr zu erreichen. Trotz bzw. wegen des Pfingsthochwassers 1999 wurden auf den offenen Flächen steigende Bestände der Gefleckten Schnarrschrecke und junge Bestände der Deutschen Tamariske festgestellt. Die genannten Brutvögel nehmen seit 1990 im Bestand zu.

Es genügt aber nicht, einfach die Restwassermenge zu erhöhen oder wieder abzuschalten, um diese Entwicklung umzukehren. Nach Plachter (1998) ist die Teilrückleitung keine Fehlentscheidung. Sie alleine kann allerdings wirkungslos und sogar kontraproduktiv sein, wenn nicht gleichzeitig die gestaltende und sedimentierende Funktion der Spitzenhochwässer wiederhergestellt wird. Aber sedimentiert werden kann nur Material, das nicht am Beginn der Strecke herausgenommen wird.

Die Auswirkungen des Augusthochwassers werden derzeit noch untersucht. Ein erster Eindruck zeigte große Überschüttungen im unteren Abschnitt der untersuchten Strecke. Die Bereiche im oberen Abschnitt sind erstaunlich stabil geblieben. Trotz hoher Geschiebenachlieferung haben hier anscheinend schon die Weidengebüsche die Fließrinnen „kanalartig“ fixiert, sodass das Geschiebematerial durchgeschoben wurde, ohne die verbuschenden Bereiche zu überschütten.

Es bleibt immer noch die Hoffnung, die politische Entscheidung der dauerhaften Kiesentnahme bei Krün zurückzunehmen.

Gerade die Primärlebensräume sind neben einer Vielzahl von Nutzungen auch dem Erholungsdruck ausgesetzt. Die beiden genannten Artenschutzprojekte für Flussregenpfeifer und Flussuferläufer versuchen Lösungsansätze zu erarbeiten.

Der auf offenen Kiesbänken der Isar brütende Flussregenpfeifer profitiert bei Gelegeverlusten durch starken Erholungsdruck von Nestbewachungen. Im Verlauf der Kartierarbeiten wurde allerdings keine Bestandserhöhung festgestellt. Möglicherweise findet der genetische Austausch beim Flussregenpfeifer, wie beim Flussuferläufer vermutet (Dougall et. al., 2005), durch das natal dispersal der Jungvögel statt.

Es wurde eine Verlagerung von Brutplätzen in die vom Pfingsthochwasser 1999 geschaffenen offeneren Bereiche festgestellt. Dies würde in der Folge, bei Weiterentwicklung dieser Offenbereiche, zu einer Entlastung der Bereiche mit starkem Erholungsdruck führen und die insgesamt sehr personal- und kostenaufwändigen Nestbewachungsmaßnahmen unnötig machen.

Beim Flussuferläufer an der Ammer ist kein Erfolg im Bezug auf den Bestand und die Reproduktion festzustellen. Hier gilt es die zugrunde liegenden Mechanismen weiter zu untersuchen. Möglicherweise liegen diese

in der unterschiedlichen Lebensweise und dem unterschiedlichen Lebensraum begründet. Im Vergleich zu Stecher (1996) wurde mit einem erheblich geringeren Personalaufwand gearbeitet, da Umsetzungsmaßnahmen zum Artenschutz auf so großer Fläche ein enger finanzieller Rahmen gesetzt ist. Es erfolgte keine direkte Bewachung sondern nur eine Kennzeichnung mit einem Appell an die Freiwilligkeit. Im Jahr 2006 sollen möglicherweise drei ausgewählte Teilbereiche intensiver betreut werden.

Insgesamt sind Lösungen im Konfliktfeld Artenschutz-Erholungsnutzung aber nur durchführbar, wenn eine Akzeptanz des „Wertes“ dieses Lebensraumes und seiner Bewohner bei Behörden, Einheimischen und Erholungssuchenden über Sensibilisierung durch Öffentlichkeitsarbeit und konkrete Informationen in Kombination mit Besucherlenkung erreicht wird.

## Zusammenfassung

Die Situation an beiden sehr unterschiedlichen Wildflüssen – Ammer und Isar – ist durch Nutzungen (Wasserkraft, Geschiebeentnahme, Erholungsnutzung) und die Witterungseinflüsse (= Geschiebeumlagerung) geprägt. Dies führt zu strukturellen Veränderungen, die Veränderungen für die untersuchten Arten bewirken.

Die Bestände von *Bryodemella tuberculata* und *Chorthippus pullus* an der Isar gingen bereits Anfang der 90er Jahre zurück. 1999 ergab sich bei diesen beiden und *Myricaria germanica* ein weiterer deutlicher Bestandseinbruch. Der Geschiebestoß 1999 schien aber eine Bestandserholung auf ein niedrigeres Niveau als 1990 zu ermöglichen. Die Auswirkungen des Augusthochwassers 2005 sind noch zu untersuchen.

Ausgehend von Erfolgen bei Schutzmaßnahmen für den Flussregenpfeifer am Rissbach wurden an der Isar Nestbewachungen beim Flussregenpfeifer und an der Ammer für den Flussuferläufer durchgeführt. Dabei stieg beim Flussregenpfeifer die Reproduktionsleistung (=ausfliegende Jungvögel) an. Beim Flussuferläufer konnte keine Verbesserung festgestellt werden.

## Literatur

- Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (Hrsg.), Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns, Schriftenreihe Heft 166, ISBN 3-936385-59-9, Augsburg, 2003
- Buchner M., Flussmorphologische Auswirkungen anthropogener Eingriffe in das hydrologische System des Isarlängstales/ Vorkarwendel, Diplomarbeit Geograph. Institut TU München, 1994
- Dougall T. W., Holland P. K., Mee A., Yalden D. W., Comparative population dynamics of Common Sandpipers *Actitis hypoleucos*: living at the edge, Bird Study 52, S. 80-87, 2005
- Glutz von Blotzheim, Bauer und Bezzel, Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Band 6. Teil 1+2, Akadem. Verlagsgesellschaft Wiesbaden, 1975/ 1977
- LBV, Wildflussleitarten der Oberen Isar, unveröffentlichter Schlussbericht eines GlücksSpirale-Projektes der Kreisgruppe Garmisch-Partenkirchen, 2003

- Plachter H., Schutz und Förderung dynamischer Prozesse in der Landschaft, Bundesamt für Naturschutz, Sonderdruck Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 56, 1998
- Regierung v. Obb., Kartierung der Gefleckten Schnarrschrecke (*Bryodemella tuberculata*) und des Kiesbankgrashüpfers (*Chorthippus pullus*) an der Oberen Isar und ihren Zuflüssen, unveröffentlichtes Fachgutachten des LBV (Kreisgruppe Garmisch-Partenkirchen), 2001
- Regierung von Oberbayern, Gesamtkonzept zur Regelung von naturschutzrelevanten Einflüssen auf die Ammerschlucht, unveröffentlicht, 1997
- Reich M., Gerhard M., Hering D., Lorenz A., Manderbach R., Auswirkungen des Pfingst-Hochwassers auf die Vegetation und Tierwelt der Oberen Isaraue, Bericht für das Bayerische Landesamt für Wasserwirtschaft, 2000
- Reich M., Kies- und schotterreiche primäre Lebensräume des Flussregenpfeifers, Vogel und Umwelt 8, S. 43-52, 1994
- Reich M., Struktur und Dynamik einer Population von *Bryodema tuberculata* (Fabricius, 1775), Dissertation an der Univ. Ulm, 1991
- Schödl, M., Fließgewässer, Brutvögel und Erholungsnutzung im bayerischen Karwendel, unveröffentlichter Abschlussbericht im EU-INTERREG II-Projekt „Freizeit und Erholung im Karwendel - naturverträglich“, 2000
- Schödl, M., Bruterfolg des Flussuferläufers (*Actitis hypoleucos*) an Ammer und Oberer Isar, Oberbayern, Charadrius 39, Heft 1-2, S. 45-47, 2003
- Spahn P., Verbreitung und Habitatansprüche von *Myricaria germanica* (L.) DESV. an der Isar als Grundlage eines Schutzkonzeptes, Diplomarbeit Fachbereich Biologie Philipps-Universität Marburg, 1993
- Stecher C., Der Flussuferläufer am Reißbach - Alpenpark Karwendel, Untersuchung im Auftrag der Abt. Umweltschutz des Landes Tirol - Bestand, Populationstrends, Bruterfolg und Gefährdung, 1995 Bestand und Bruterfolg unter Einfluß einer Nestbewachungsaktion, 1996
- Südbeck, P., H. Andretzke, S. Fischer, K. Gedeon, T. Schikore, K. Schröder & C. Sudfeldt (Hrsg.), Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands, Radolfzell, ISBN 3-00-015261-X, 2005
- Wefing H., Schlüsselfaktoren der Metapopulationsdynamik von *Bryodema tuberculata* (Saltatoria, Acrididae) an der Oberen Isar, Diplomarbeit Fachbereich Biologie Philipps-Universität Marburg, 1993

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Natur in Tirol - Naturkundliche Beiträge der Abteilung Umweltschutz](#)

Jahr/Year: 2006

Band/Volume: [13](#)

Autor(en)/Author(s): Schödl Michael

Artikel/Article: [Die letzten bayerischen Wildflüsse 194-210](#)