

# Zur Bestandsentwicklung von Flußseeschwalbe (*Sterna hirundo*), Flußregenpfeifer (*Charadrius dubius*), Flußuferläufer (*Actitis hypoleucos*) und Gänsesäger (*Mergus merganser*) an der Isar vom Sylvensteinsee bis zur Loisach-Mündung\*

Von Heribert Zintl

## 1. Untersuchungsgebiet und Methode

Die Isar unterhalb von Bad Tölz ist der einzige Fluß der BRD, an dem Flußseeschwalbe, Flußregenpfeifer, Flußuferläufer und Gänsesäger gemeinsam brüten. Der Verfasser hat bereits in den fünfziger Jahren Flußseeschwalben an der Isar (Ascholdinger Au) beringt. Ab 1967 leitete er an der Isar mehrere Vogelschutzmaßnahmen ein.

Als Vogelbeobachter und Kajakfahrer legt der Verfasser alljährlich 800 bis 1000 km auf dem Sylvensteinsee, der Isar von dort bis zur Loisach-Mündung und auf der Jachen ab Höfen zurück. Das Ergebnis ist eine Menge von ornithologischen Daten. Ein Teil davon, nämlich nur die Brutpaarzählungen bzw. -schätzungen sollen nun hier ab 1970 bzw. 1975 zusammengestellt werden. Dies wird getrennt für die Gewässerbereiche im Gebirge (Sylvensteinsee; Isar, von dort bis Bad Tölz, Jachen) und außerhalb (Isar, von Bad Tölz bis Loisach-Mündung) geschehen.

Der Lebensraum der beschriebenen Arten ist durch den Erholungsverkehr und wasserbauliche Eingriffe stark bedroht. Den Schutzmaßnahmen soll deshalb ein besonderes Kapitel gewidmet werden.

### 1.1. Typ und wasserwirtschaftliche Beeinträchtigung der Gewässer

Seit 1924 wird das Isar-Wasser bei Krün und seit 1950 das Rißbach-Wasser bei Vorderriß dem Walchensee (Walchensee-Kraftwerk!) zugeleitet. Unterhalb von Krün fließt deshalb, abgesehen von großen Hochwässern, kein Wasser bzw. weiter flußabwärts nur ein Rinnsal im alten breiten Isar-Kiesbett.\*\* Im Sylvensteinspeicher bei Fall muß die Isar, gespeist von Seitenbächen und Hochwasserüberschüssen, sozusagen wieder „neu beginnen“. Aus den Oberläufen der beiden stärksten Seitenbäche wird überdies noch Wasser nach Tirol (Achensee) abgeleitet.

\* Dem Wasserwirtschaftsamt Weilheim und der Stadt Bad Tölz gewidmet.

\*\* Seit 1987/88 besteht auf Grund einer neuen bayerischen Rechtslage Hoffnung auf die Rückleitung von 4,8 m<sup>3</sup>/s bei Krün innerhalb der nächsten 2 Jahre. Die Notgemeinschaft „Rettet die Isar jetzt“ e. V., die hauptsächlich die Rückleitungsvorhaben betreibt, versucht zusätzlich auch eine Überprüfung der Ableitungen nach Tirol zu erreichen.

Der Sylvensteinspeichersee ist ein fjordartiger Stausee, der zur Brutzeit eine Wasserfläche von rund 4 km<sup>2</sup> und eine Uferlänge von etwa 26 km aufweist. Im Stauraum liegen nahe dem Isar-Einlauf Flächen, deren Bewuchs durch die alljährliche zeitweise Überschwemmung gehemmt wird. Die Ufer sind überwiegend locker mit Wald und Weidengebüsch bestockt und nicht überall zugänglich. Die Täler der stärksten Seitenbäche, Walchen und Dürrach, sind schlucht- bis klammartig.

Auf den 24 km vom Sylvensteindamm bis Bad Tölz durchfließt die Isar eine 200 bis 500 m breite Aue. Die Prallufer sind meistens mit Steinwurfverbauungen geschützt. Der Flußlauf ist, besonders unterhalb von Lenggries, weitgehend festgelegt. Uferanbrüche und Kiesumlagerungen sind aber an einigen Stellen noch möglich. Bedingt durch die Eintiefung des Flusses bis zu 1 m werden nur mehr Teilbereiche der Aue überschwemmt, und der Grundwasserspiegel unter den alten Kiesflächen sinkt ab. Als Folge davon kann sich der Bewuchs in vielen Bereichen nicht flächendeckend ausbreiten (Entwicklung zum Magerrasen).

Bei Bad Tölz verläßt die Isar die Alpen und fließt in die Moränenlandschaft hinaus. Sie ist dort auf einer Länge von 1,6 km für das Laufkraftwerk der Stadt Bad Tölz gestaut. Unterhalb des Kraftwerkes hat die Isar ihren Gebirgsflußcharakter zunächst verloren. Blanke Kiesbänke fehlen auf einer Länge von 8,5 km fast völlig. Auf allen zeitweise überschwemmten Flächen ist der Bewuchs üppig. Rohrglanzgras- und Barbarakrautbestände und im Fluß der Wasserhahnenfuß sind eine Folge der Düngewirkung des Wassers. Der Flußlauf ist durch Pralluferverbauungen festgelegt. Natürliche Schwellen aus Molassegesteinen hemmen die Eintiefungstendenzen.

Erst nach dieser Strecke (etwa ab Bairawies) sind die Ufer, von den Bereichen bei Brücken abgesehen, weitgehend unverbaut. Der Fluß nimmt über Seiten und Tiefenerosion Kies auf und baut Kiesbänke auf und ab. Wegen des Geschiebemangels und der dadurch verursachten Eintiefung ist die Entwicklung vom verzweigten zum Mäanderfluß leider bereits weit fortgeschritten. Die Eintiefung hat stellenweise 1 m bereits weit überschritten. Kiesflächen wachsen durch die Eutrophierung in nur zwei Jahren entweder ganz zu oder bilden zumindest einen geschlossenen Uferbewuchs aus. Barbarakrautfluren verdrängen zunehmend die an Magerstandorte angepaßten Pionierfluren. Wegen der häufigeren Geschiebebewegungen ist der Wasserhahnenfuß noch selten anzutreffen. Die Flußauere erreicht in der Ascholdinger und Pupplinger Au (siehe Foto) ihre größte Breite mit bis über 1 km. Das Vegetationsmosaik, bestehend aus den verschiedenen Sukzessionsstadien der Kiesbankbesiedelung, ist auch heute noch reich gegliedert (Seibert & Zielonkowski, 1972; Karl, Mangelsdorf & Scheurmann, 1977; BayStMLU, 1979; Jerz, Schauer & Scheurmann, 1986).

Die Jachen ist eigentlich der natürliche Abfluß des Walchensees. Sie erhält aber von dort nur mehr Wasser bei extremen Hochwasserereignissen. Das verhältnismäßig kleinräumige Kiesbankflüßchen weist nur wenige Uferschutzbauten auf. Die Auen werden teilweise als Viehweide genutzt. Die Jachen mündet oberhalb von Lenggries in die Isar.



Foto: Puppinger Vogelinseln am 27. Mai 1988. Blick flußabwärts. Von links (oben im Bild) mündet die Loisach. Neubildung von Kiesbänken (unten im Bild) dort, wo bis 1981 die Flußsee-schwalben-Kolonie bestanden hat. Mäanderausbildung, Verbuschung und Verkrautung sind nicht zu übersehen! Der rechte Seitenarm konnte nur mit Hilfe mehrerer künstlicher Eingriffe (Bagger, Handarbeit) bewahrt werden (Foto: H. Zintl, Freigabe: ROB GS 300/299/88). – Photo: Puppinger bird islands on May 27, 1988. Downstream view showing the confluence of the Loisach river from the left side in the upper part of the picture. Recently built banks of gravel (in the lower part of the picture) are located at the previous site (till 1981) of Common Tern's colony. The establishment of meanders, bushes and weeds can easily be seen! The right tributary could only be preserved by technical means (excavator, manual work). (Photo by H. Zintl, license number: ROB GS 300/299/88).

Der mittlere Abflußwert (MQ) und der höchste Abflußwert (HQ) für den Sommer (Meßzeitraum 1959/1984 bzw. Jachen 1948/1984) betragen:

	Pegel	MQ (m <sup>3</sup> /s)	HG (m <sup>3</sup> /s)	Mittleres Gefälle (‰)
Isar, Sylvenstein bis Bad Tölz	Lenggries, Brücke	26,3	391	3,9–3,6
Isar, Bad Tölz bis Loisach-Mündung	Bad Tölz, Kraftwerk	33,7	512	} 2,7
Isar, Bad Tölz bis Loisach-Mündung	Puppling	62,7	554	
Jachen, ab Höfen	Peterner Brücke	2,49	39,7	4,0–3,5

Die Gewässergüte des Sylvensteinsees, der Isar, vom Sylvenstein bis gegen Lenggries, und der Jachen beträgt I, diejenige der Isar unterhalb von Lenggries I bis II und unterhalb von Bad Tölz II bis III mit einer Tendenz zu II.

## 1.2. Schutzstatus der Gewässer

Während an der Jachen nur ein kleiner Teil unter Landschaftsschutz steht, gehören der Bereich des Sylvensteinsees und die Isar bis unterhalb des Tölzer Kraftwerkes vollständig zu Landschaftsschutzgebieten. Unmittelbar danach schließt sich das bedeutende Naturschutzgebiet „Isar-Auen zwischen Schäftlarn und Bad Tölz“ an. In ihm liegen 21 km der 25 km langen Flußstrecke zwischen Bad Tölz und der Loisach-Mündung.

## 1.3. Gewinnung der ornithologischen Daten

Abgesehen von der Ascholdingen/Gartenberger Vogelinsel bis zur Pupplinger Vogelinsel nahe der Loisach-Mündung (etwa 8 km) und dem Ickinger Eisweiher mit dem Seeschwalben-Nistfloß (1,3 km unterhalb der Loisach-Mündung), wo Vogelinselbewacher mithalfen, hat der Verfasser die Daten allein zusammengetragen. Dies geschah durch die Befahrung mit dem Kajak, und zwar meistens vom Morgengrauen bis in den Vormittag hinein. Die Strecke Lenggries/Bad Tölz/Loisach-Mündung wurde von April bis August etwa im zweiwöchigen Abstand befahren, die Isar-Strecke oberhalb von Lenggries, der Sylvensteinsee und die Jachen wurden etwa viermal während der Brutzeit vom Boot aus begutachtet. Die Kontrollen an den Vogelinseln und dem Nistfloß erfolgten fast täglich. An allen Flußregenpfeifer-Brutplätzen wurde wenigstens einmal wöchentlich nachgesehen. Besonders beim Flußuferläufer wurde für die Ermittlung der Brutpaarzahl stark das Verhalten herangezogen. Beim Gänsesäger konnte die jeweilige Familie an Hand der Anzahl und der Größe (Alter) der Jungen wiedererkannt werden.

## 2. Ergebnisse und Diskussion

### 2.1. Die Brutbestandsentwicklung und ihre Hintergründe

#### 2.1.1. Flußseeschwalbe (Abbildung 1)

Durch eine 1971 begonnene Bewachungsaktion konnte der Verfasser zusammen mit Josef Willy, München, und später noch vielen anderen Freunden die seinerzeit einzige an der ganzen Isar noch verbliebene Kolonie nicht nur retten (sieben Brutpaare), sondern sogar auf die doppelte Größe wieder aufbauen (Zintl & Willy, 1972). Die Kolonie befand sich auf einer knapp 1 ha großen Kiesinsel. Nur ein Drittel der sonst nahezu blanken Insel war mit brusthohen Weiden und Tamarisken bewachsen. Diese Insel, bezeichnet als „Pupplinger Vogelinsel“, wurde von Hochwasser zu Hochwasser nach den Seiten und flußabwärts größer und erreichte bis jetzt eine Fläche von etwa 10 ha. Damit bot sie mehr Flußregenpfeifer- und Flußuferläufer-Brutpaaren Platz, für die Flußseeschwalbe war sie aber allmählich nicht mehr geeignet. Als die Insel mehr als einige Hektar groß geworden war, half unser alljährli-

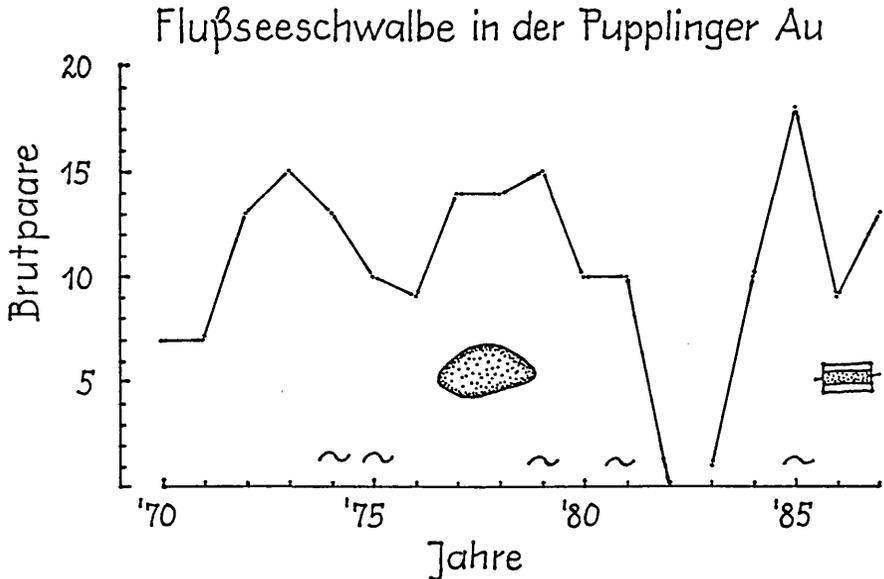


Abb. 1: Anzahl der Flußseeschwalben-Brutpaare der Pupplinger bzw. Ickinger Kolonie. Brutplatz bis 1981 Kiesinsel, danach Nistfloß. Wellenlinie: Hochwasser > 400 m<sup>3</sup>/sec (Bad Tölz). – Fig. 1: Number of breeding pairs of the Common Tern in the Pupplinger or Ickinger colony. The breeding site was a gravel island till 1981, afterwards a breeding raft. Wavy line: flooding > 400 m<sup>3</sup>/sec (Bad Tölz).

ches Weidenausreißen auch nicht mehr, den Seeschwalben den Brutplatz weiterhin geeignet erscheinen zu lassen. Nach totalen Brutverlusten, verursacht von Hochwässern und Rabenkrähen, erlosch 1982 die Brutkolonie auf der natürlichen Kiesinsel.

In den Jahren vor dem Erlöschen hatte die Verteidigungsbereitschaft gegen die Krähen deutlich nachgelassen. Gegenüber den Badegästen waren die Seeschwalben immer vertrauter geworden.

Ab 1983 konnte die Kolonie auf einem Nistfloß (Bauanleitungen beim Verfasser erhältlich) 2,5 km flußabwärts im sogenannten „Ickinger Eisweiher“ zwischen der freien Isar und dem Isar-Seitenkanal wieder aufgebaut werden (Zintl, 1984). 1985 wurde das kleinere Vorläuferfloß durch eine Schwimmkonstruktion mit einer Brutfläche von 8 m × 3 m ersetzt. In drei Jahren lag der Bruterfolg bei etwa zwei flüggen Jungen je Brutpaar. 1987 beeinträchtigten Lachmöwen, die auch auf dem Floß zu brüten versuchten, den Bruterfolg der Seeschwalben stark.

In der Annahme, daß durch die über die Nistfläche verstreuten Treibholzstücke die Lachmöwen besonders angelockt werden, boten wir den Seeschwalben 1988 eine fast reine Kiesfläche an. Es siedelten sich aber trotzdem wieder sieben Lachmöwen-Paare an. Wegen der ohne Treibholzgrenzen verstärkten intraspezifischen Aggression erzielten die 13 Flußseeschwalben-Paare nur 16 flügge Junge.

Auf der natürlichen Kolonieinsel (Pupplinger Vogelinsel) ist der Bruterfolg in den meisten Jahren hoch gewesen, manchmal sogar über zwei flüggen Jungen je Brutpaar. Wir nehmen an, daß vorwiegend Nachkommen aus der Pupplinger Kolonie in den siebziger Jahren die Kolonien an der Isar unterhalb von München (Ismaninger Speichersee und zwischen Freising und Landshut) und auch die Kolonie am Ammersee-Südufer gegründet haben. Für den Ismaninger Speichersee ist dies durch ein als Küken in der Pupplinger Au bringtes Tier belegt.

### 2.1.2. Flußregenpfeifer (Abbildung 2)

Im Gegensatz zur kleinräumigen Jachen-Aue brütet der „Griesläufer“ auf fast allen nahezu unbewachsenen Kiesbänken und -inseln der Isar, wenn diese mindestens 0,1 ha groß sind. Kiesbänke, die zwar genügend große bewuchsfreie Flächen aufweisen, deren Uferzone aber durchgehend mit Kräutern bestanden ist, werden offenbar gemieden.

Die Fluchtdistanz brütender Vögel bei Annäherung eines Menschen ist im Beobachtungszeitraum von weit über 100 m auf 15 bis 30 m gesunken, was offenbar eine Anpassung an den Erholungsverkehr darstellt.

Der Flußregenpfeifer ist sehr stark von mehr oder minder blanken, das heißt jungen Kiesflächen abhängig. Die Abfolge der großen Hochwässer im Beobachtungszeitraum und die von ihnen verursachte Neubildung von Kiesbänken reichte offenbar für die Stabilisierung der Brutpaarzahl auf dem dokumentierten Niveau vorläufig noch aus.

Derzeit schreitet die Verbuschung und Verkrautung der Kiesbänke allerdings wieder stärker voran. 1988 waren es von Bad Tölz bis zur Loisach-Mündung nur mehr 16 Brutpaare.

Nur für den Bereich der Pupplinger Vogelinsel bestehen Aufzeichnungen seit 1971. Dort ist der Brutbestand inzwischen durch den beschleunigten Gras-, Stauden- und Gebüschbewuchs ungefähr auf die Hälfte vermindert.

Sylnstein/Bad Tölz (50 Prozent der Strecke ungeeignet und deshalb unbesetzt): 1 Bp./4,1 km;

Bad Tölz/Loisach-Mündung (40 Prozent der Strecke ungeeignet und deshalb unbesetzt): 1 Bp./1,5 km.

Wenn sich im Frühling der jährliche Einstau des Sylvensteinspeichers länger hinzieht, können dort ein bis zwei Paare brüten.

### 2.1.3. Flußuferläufer (Abbildung 2)

Da auf den Flächen, wo er sein Nest anlegt, der Deckungsgrad 50 Prozent überschreiten kann und einzelne Weidenbüsche durchaus mannshoch sein können, ist er weniger von der Neubildung der Kiesbänke abhängig als der Flußregenpfeifer. Natürliche Uferanbrüche von mindestens 0,5 m Höhe bis zur Uferkante scheinen ein wichtiger Bestandteil seines Brutreviers zu sein.

Das Flußuferläufer-Nest fanden wir inmitten von Weidenbüschen mit einer Höhe von rund 0,5 bis 1,5 m, unter Pestwurzblättern, Barbarakrautstauden und

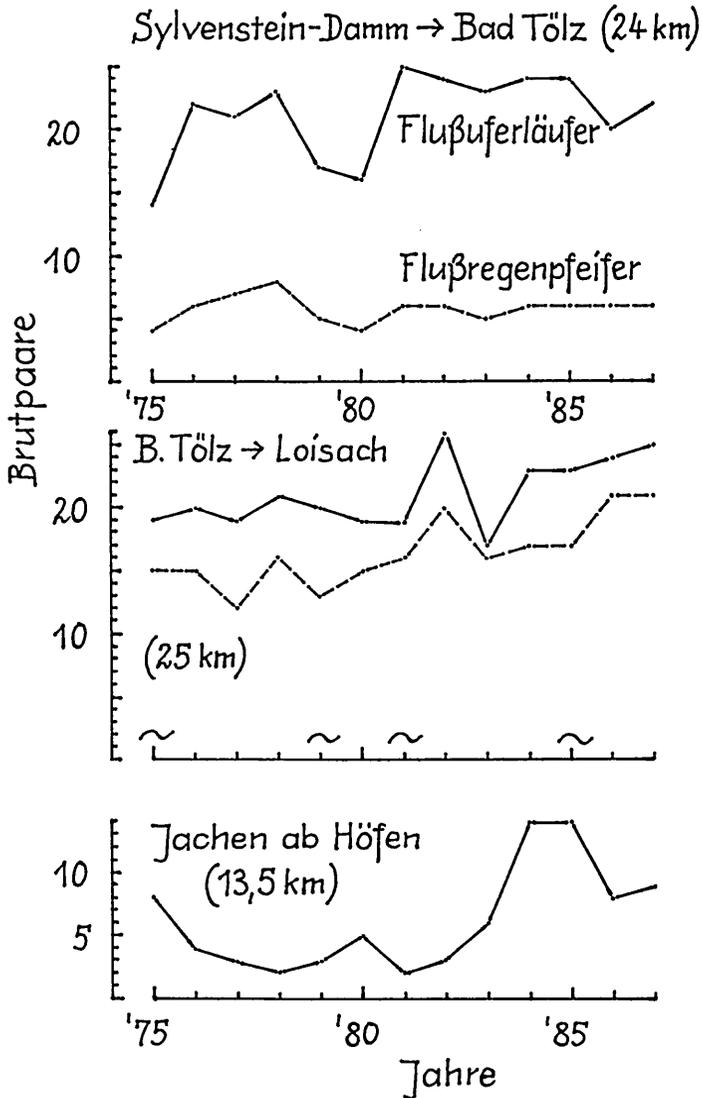


Abb. 2: Anzahl der Brutpaare des Flußregenpfeifers und Flußuferläufers auf der Isar vom Sylvenstein bis Bad Tölz und von Bad Tölz bis zur Loisach-Mündung und auf der Jachen ab Höfen. Wellenlinie: siehe Abbildung 1. – Fig. 2: Number of breeding pairs of the Little Ringed Plover and the Common Sandpiper on the Isar from Sylvenstein to Bad Tölz and from Bad Tölz to the confluence of the Loisach river as well as on the Jachen from Höfen onwards. Wavy line as in figure 1.

ähnlichem. Vom Nest flieht der Altvogel oft erst bei der Annäherung eines Menschen bis auf 1 m. Der Flußuferläufer ist deshalb im Gegensatz zum Flußregenpfeifer nur bei dichtem Erholungsverkehr bedroht.

Erfreulicherweise blieb auch sein Brutbestand im Untersuchungszeitraum stabil. Die starken Schwankungen an der Jachen sind darauf zurückzuführen, daß wegen der Engräumigkeit der Flußlandschaft sowohl der Erholungsverkehr als auch Hochwässer das Brutgeschehen stärker stören können. Da die Wasserführung gewöhnlich sehr gering ist, können sich örtliche Gewitter mit länger anhaltendem Starkregen verheerend auf die Brut auswirken.

Jachen: 1 Bp./2,2 km; Isar, Sylvenstein/Bad Tölz: 1 Bp./1,1 km; Isar, Bad Tölz/Loisach-Mündung: 1 Bp./1,2 km.

1988 sank nur an der Jachen die Zahl der Brutpaare ab. Es waren höchstens sechs.

#### 2.1.4. Gänsesäger (Abbildung 3)

Der Brutbestand konnte im Untersuchungsgebiet über eine Nistkastenaktion mehr als verdreifacht werden. Von 1970 bis 1975 wurde das Nistkastenangebot von zwei auf rund 20 erhöht. Die meisten Nistkästen wurden aus kernfaulen Fichtenstämmen hergestellt. Ihre Aufhängung erfolgt in 2 bis 15 m Höhe auf Bäumen und in Felswänden, gut sichtbar für das Gewässer entlang fliegende Säger (Bauer & Zintl, 1974). Vor der Brutzeit 1983 wurden alle Nistkästen, außer sechs Kobel, im Bereich der Pupplinger und Ascholdinger/Gartenberger Vogelinsel entfernt. Dies war weniger geschehen, um die Sportangler zu beruhigen, sondern hauptsächlich, um die Sägerweibchen anzuregen, möglichst verschiedenartige Brutplätze zu erproben und um den bereits begonnenen Ausbreitungsvorgang der Brutpopulation zu verstärken.

In den beginnenden achtziger Jahren setzte nämlich nicht nur eine Ausbreitung des Brutareals auf die Alpenflüsse Isar, Lech und Iller abwärts ein, sondern am Rhein südlich des Bodensees wurde der Anschluß an das große Schweizer Brutgebiet gefunden und, was besonders interessant ist, die Isar-Grenze wurde nach Osten überschritten. 1981 wurde je eine erfolgreiche Brut an der Weißach (Zufluß des Tegernsees) (Janner & Zintl, 1982) und am Attersee (Salzkammergut) (Aubrecht & Moog, 1982), 1982 je eine am Inn bei Waldkraiburg und am Mondsee beobachtet. Ab 1983 kam es zu weiteren erfolgreichen Bruten an den Seen des Salzkammergutes (Rieder, 1982, 1984) und an der Weißach.

Die Beseitigung der Nistkästen hatte nur am Sylvensteinsee zu einem Rückgang der Brutpaarzahl geführt.

Inzwischen kommt es immer häufiger vor, daß zwei oder sogar drei Weibchen in einen einzigen Nistkasten ihre Eier (bis insgesamt 29!) ablegen. Da ein derartig großes Gelege nicht mehr bebrütet werden kann, bleiben dann meist alle beteiligten Weibchen ohne Nachwuchs.

Seit 1985 brüten Gänsesäger in einigen Kirchtürmen (Siegener, 1986). Dies und die schon länger bekannten Bruten in unbenutzten Kaminen und sogar in einem unbenutzten „Plumpsklo“ zeigen, zu welchen Pionierleistungen nistplatzsuchende Sägerweibchen fähig sind.

Nach einem Hochwasser wird gewöhnlich viele Tage lang trübes Wasser aus dem

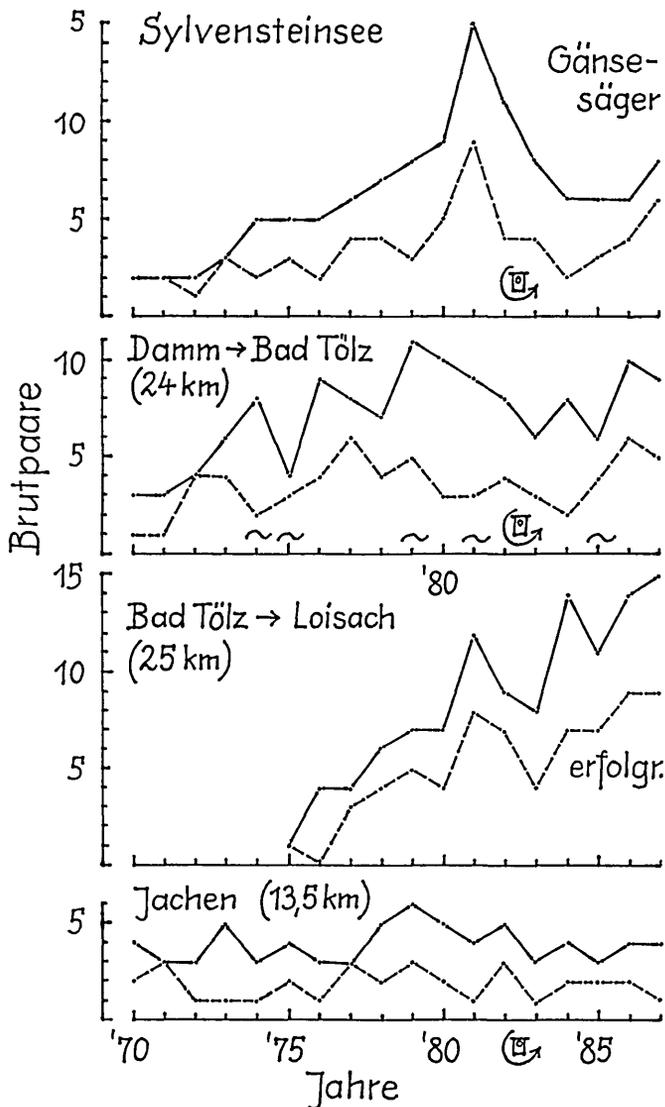


Abb. 3: Anzahl der Brutpaare des Gänse-sägers auf dem Sylvensteinsee, auf der Isar vom Sylvenstein bis Bad Tölz und von Bad Tölz bis zur Loisach-Mündung und auf der Jachen ab Höfen; erfolgr.  $\triangle$  Junge führende Weibchen. Nistkastenzeichen  $\triangle$  Beseitigung der Nistkästen. Wellenlinie siehe Abbildung 1. – Fig. 3: Number of breeding pairs of the Goosander on the Sylvenstein reservoir, on the Isar from Sylvenstein to Bad Tölz and thereafter to the confluence of the Loisach river as well as on the Jachen from Höfen onwards. erfolgr. = females with pulli. Nest box – symbol = removal of nest boxes. Wavy line as in figure 1.

Sylvensteinspeicher abgegeben, um die Speicherkapazität schnell wieder zu erhöhen. Für Sägerfamilien, die in dieser Zeit nicht in die Seitenbäche ausweichen, bedeutet dies eine Hungerzeit. Das Wachstum der Jungen ist (nach dem Augenmaß betrachtet!) deutlich sichtbar verringert. Seitenbäche werden im Gegensatz zur Isar schnell wieder klar.

Sylvensteinsee: 1 Bp./0,5 km<sup>2</sup>; Isar, Sylvenstein/Bad Tölz: 1 Bp./2,7 km; Isar, Bad Tölz/Loisach-Mündung: 1 Bp./1,7 km; Jachen: 1 Bp./3,4 km.

Gewöhnlich verlassen Sägerweibchen, deren Junge mehr als drei Wochen alt sind, die Jachen in Richtung Isar. Vielleicht hängt dies mit einem Nahrungsmangel in der Jachen zusammen.

## 2.2. Schutzmaßnahmen

### 2.2.1. Lenkung und Überwachung des Erholungsverkehrs

Die von uns (Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V., Kreisgr. Bad Tölz-Wolfratshausen) hauptsächlich wegen der Flußseeschwalben-Kolonie ab 1971 bewachte Pupplinger Vogelinsel erhielt, zusammen mit der von uns 1975 eingerichteten doppelt so großen Ascholdinger/Gartenberger Vogelinsel, 1982 ein vom Landratsamt verordnetes Betretungsverbot (1. April bis 10. August). Dieses Betretungsverbot wurde dann (nun 15. März bis 10. August) in die Verordnung über das Naturschutzgebiet „Isar-Auen zwischen Schäftlarn und Bad Tölz“ vom 27. November 1985 übernommen.

Laut Verordnung für das Landschaftsschutzgebiet „Isar-Auen“ (Tölzer Kraftwerk aufwärts) ist das Betreten der Vogelinseln dort vom 1. April bis zum 20. Juli verboten. Im Landschaftsschutzgebiet sind drei Kiesinseln als Vogelinseln markiert.

Seit 1987 ist es möglich, Brutplätze des Flußregenpfeifers, des Flußuferläufers und anderer Arten der Roten Liste auch außerhalb der Vogelinseln während der Brutzeit als gesperrte Zonen zu markieren. Diese Arten sind nämlich in der Bundes-Artenschutzverordnung, Anlage 1 vom 19. Dezember 1986, aufgeführt. Nach § 20f Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ist es verboten, wildelebende Tiere der vom Aussterben bedrohten Arten an ihren Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtsstätten durch Aufsuchen, Fotografieren, Filmen oder ähnliche Handlungen zu stören.

Alle Vogelinseln und je nach Notwendigkeit auch andere wichtige Kiesbrüter-Brutplätze an der Isar sind mit einem weißen V auf bayerischblauem Grund gekennzeichnet.

Außerhalb der Vogelinseln, an den Zugängen zum Schutzgebiet und an den Stellen, wo die meisten Boote zu Wasser gelassen werden, stehen neben verschiedenartigen Hinweistafeln des Landratsamtes Informationstafeln des Landesbundes für Vogelschutz mit bebildertem Text.

Ein derartiger Text, bei dem uns ein Werbefachmann geholfen hat, lautet z. B.:

„Manchmal beneiden wir Euch.  
Weil Ihr schön braun werdet.  
In der Sonne, die unsere Gelege  
bedrohen kann –  
die letzten der Flußseeschwalbe,  
des Uferläufers,  
des Regenpfeifers: die von den  
gefährdeten Bodenbrütern.  
Vertreibt Ihr – ungewollt – unsere

schattenspendenden oder  
wärmenden Eltern, so tötet uns  
die Sonne oder die Kälte,  
ehe wir zur Welt kommen.  
Geschlüpften Küken drohen  
Fußtritte und Hundegeschnüffel.  
Seid lieb, Leute.  
Bräunt Euch auf allen Seiten.  
Nur nicht auf unserer!“

Bisher konnte nur die Pupplinger Vogelinsel tagtäglich während der Brutzeit überwacht werden. Die Überwachung teilen sich etwa 20 Leute aus dem Landkreis und aus München und gewöhnlich noch ein Vogelwart aus anderen Teilen der Bundesrepublik. Er kann auf einem Turm gegenüber der Pupplinger Vogelinsel wohnen. An den anderen Vogelinseln konnte bisher, von einigen Tagen abgesehen, nur stundenweise nachgesehen werden.

Die vom Landkreis bestellten Männer der Naturschutzwacht und die beiden vom Landkreis beschäftigten Gebietsbetreuer gehen überwiegend Streife auf größeren Strecken. Im Einvernehmen mit diesen schreiten wir Vogelschützer im Bereich der Vogelinseln bei allen Vergehen gegen die Schutzgebietsverordnung, z. B. auch gegen das Feuermachen, ein.

Nur sehr selten kommt es zu Auseinandersetzungen mit uneinsichtigen Erholungssuchenden. In schwierigen Fällen stehen uns die „Stammgäste“ unter den Isar-Fans hilfreich zur Seite.

## 2.2.2. Biotoppflegearbeiten

Die Vogelinseln sollten möglichst immer von Wasser umflossen werden. Damit ist nicht nur für die Erholungssuchenden eine klare Grenze gegeben, sondern mit der Uferlänge erhöht sich auch die Reviertauglichkeit für den Flußuferläufer und den Flußregenpfeifer.

Nach Möglichkeit halten wir deshalb wichtige Flußarme mit der Hand oder sogar mit Maschinen offen. Häufig werden unsere Maßnahmen beim nächsten großen Hochwasser wieder zunichte gemacht. Die Dynamik eines geschiefbeführenden Flusses ist nämlich nur eingeschränkt vorhersehbar.

Neuerdings beschäftigt sich das zuständige Wasserwirtschaftsamt in Weilheim mit der gezielten Erhaltung von Vogelinseln.

Auf ausgewählten Kiesflächen, derzeit aber fast nur mehr oberhalb von Bad Tölz, finden im Herbst oder Frühjahr an mehreren Tagen Weidenausreißaktionen statt. Daran sind neben unseren Aktiven auch Schulklassen beteiligt.

## 2.2.3. Versuche zur teilweisen Wiedergutmachung der früheren wasserbaulichen Eingriffe und besondere Maßnahmen zugunsten der Flußseeschwalbe

Mittelfristig ist es die wichtigste Aufgabe, die Eintiefungsvorgänge abzubremsen und eine gewisse Minimalausstattung mit jeweils jungen Kiesbänken auf die Dauer zu sichern. Dazu ist es nötig, die Geschiebezufuhr ab dem Sylvensteinspeicher

wesentlich zu erhöhen. Da im Isar-Stausee Bad Tölz die alte Flußrinne der Isar noch gut erhalten ist, wird es möglich sein, über eine sogenannte Freispiegelspülung (zweitägiger völliger Verzicht auf den Stau) bei Hochwasser (rund 300 m<sup>3</sup>/sec) Kies von der Isar selbst in das Unterwasser des Kraftwerkes und damit in das Naturschutzgebiet transportieren zu lassen. Die nötige Wassermenge kann vom Sylvensteinspeicher aus dosiert werden. Als Vorbereitung für den Spülversuch ließen die Stadtwerke Bad Tölz 1987 den Schlamm in der Hauptrinne weitgehend abpumpen. Mit dem Schlamm wurden u. a. Seichtwasserbecken einer neu geschaffenen 3 ha großen Vogelinsel im Tölzer Stausee gefüllt. Wegen der noch im Stausee lagernden Restschlammmenge erweist sich das Genehmigungsverfahren als schwierig und langwierig. Wahrscheinlich wird es erst vor der Hochwasserzeit 1989 abgeschlossen sein.

Sollte die Spülung, das heißt Kiestrift, gelingen, wird man zukünftig bei jedem geeigneten Hochwasser die Schützen ganz öffnen. Die Geschiebemenge oberhalb von Bad Tölz sollte dann, wie es eine interne Studie des Wasserwirtschaftsamtes Weilheim empfiehlt, durch künstliche Einbringung von Kies aus den Sylvensteinzufüssen erhöht werden. Allerdings könnte dies nur mit Hilfe von Lkw erfolgen. Dies würde pro Jahr soviel kosten wie der Bau einer einzigen Sohlschwelle. Als Mittel gegen die Eintiefung müßte eine ganze Serie von Schwellen gebaut werden.

Eine weitere Möglichkeit, die Geschiebemenge aufzubessern, ergibt sich aus der Beseitigung von Uferschutzbauten an geeigneten Stellen. An einem 200 m langen, auslaufenden Prallufer, dessen Steinbewehrung im Februar 1986 beseitigt worden war, erfolgte Anfang August 1987 bereits ein Anriß von mehreren Metern. In den kommenden Jahren wird das Wasserwirtschaftsamt unterhalb der Pupplinger Brücke (östlich von Wolfratshausen) den Uferschutz völlig abbauen. Es ist geplant, dort unterhalb und oberhalb der Brücke die Isar von ihrem erzwungenen 1,5 km langen geraden Verlauf völlig zu befreien.

Die Erhöhung der Geschiebemenge ist wahrscheinlich leichter zu erreichen als eine Verminderung der im Wasser gelösten düngend wirkenden Salze. Aber auch auf diesem Gebiet wurden wichtige Anfänge gemacht. So ließ die Stadt Bad Tölz Vorschläge für eine weitergehende Wasserreinigung in ihrer biologischen Kläranlage erarbeiten. Sie ist gesetzlich verpflichtet, bis 1992 eine chemische Reinigungsstufe einzubauen.

Durch die Eintiefungsvorgänge sind viele Altwässer ausgetrocknet. Statt auf der 1 km langen Ascholdinger/Gartenberger Vogelinsel überall weiter Weiden und teilweise Brennesseln aufkommen zu lassen, wäre es sinnvoll, dort vom Hochwasser nicht erreichbare Stillgewässer künstlich zu bauen. Im Umfeld dieser künstlichen Stillgewässer könnten wieder eingebürgerte Biber den Bewuchs verhältnismäßig niedrig halten. Auf kleinen Kiesinseln in diesen angelegten Gewässern könnten dann die Flußseeschwalben, abgeschirmt vom starken Bootsverkehr auf dem Hauptarm, neue Plätze für eine Kolonie finden. Auch könnten in den Stillgewässern Fische für Fischfresser, wie vor Jahrzehnten in den natürlichen Altwässern, heranwachsen.

Wegen der Lachmöwenkonkurrenz auf dem Nistfloß im Ickinger Eisweiher sollte der Versuch unternommen werden, die Flußseeschwalben-Kolonie auf die alte Pupplinger Vogelinsel umzusiedeln. 1989 sollen die Flußseeschwalben zwischen einem

(vergrößerten) Nistfloß, das weiter weg von der Lachmöwenkolonie verankert und völlig von schwimmenden Menschen abgeschirmt ist, und einer künstlich verbesserten Insel im Fluß (Pupplinger Vogelinseln) wählen können.

Vor allem, weil sich die Wasserrwirtschaft seit einigen Jahren stark für den Naturschutz einzusetzen beginnt und die Stadt Bad Tölz zu erheblichen finanziellen Opfern bereit ist, bestehen gute Aussichten, die Isar als stellenweise sich frei entwickelnden geschiebeführenden Fluß mit all seinen kostbaren Lebewesen zu bewahren. Die LBV-Kreisgruppe bedankt sich herzlich beim Wasserrwirtschaftsamt Weilheim, bei den Stadtwerken Bad Tölz, aber nicht zuletzt auch beim Landratsamt Bad Tölz-Wolfratshausen und der Regierung von Oberbayern für die schnelle und vielfältige Unterstützung ihrer Naturschutzvorhaben.

### 3. Zusammenfassung

1. Auf dem Sylvensteinspeicher (4 km<sup>2</sup>) und den naturnahen Kiesbank-Flußstrecken der Jachen (unterer Teil mit 13,5 km), der Isar im Gebirge (Sylvensteindamm bis Bad Tölz: 24 km) und außerhalb bis zur Loisach-Mündung (25 km) wurde von 1970 bzw. 1975 bis 1987 die Anzahl der Brutpaare alljährlich ermittelt.
2. Abgesehen von Teilen der Jachen stehen die kontrollierten Flußstrecken unter Landschafts- oder Naturschutz.
3. Mit Hilfe eines Nistfloßes konnte die Flußseeschwalben-Kolonie im Bereich der Loisach-Mündung mit rund 15 Brutpaaren gerade noch gerettet werden (Abbildung 1).
4. Die Anzahl der Flußregenpfeifer- und Flußuferläufer-Brutpaare blieb insgesamt betrachtet konstant (Abbildung 2).
5. Der Brutbestand des Gänsesägers konnte durch eine Nistkastenaktion (hauptsächlich in den siebziger Jahren) etwa verdreifacht werden (Abbildung 3). In den achtziger Jahren begann eine Ausbreitung des Brutareals in Richtung Donau und Salzkammergut.
6. Voraussetzungen für die Bewahrung der aufgeführten Brutpopulationen sind zum einen alljährliche Pflegearbeit und Überwachung des Erholungsverkehrs, zum anderen ausgeklügelte umfangreiche Maßnahmen zur Verstärkung der Kiesbankdynamik. Der Geschiebetransport ist nämlich durch die Stauseen am Sylvenstein und bei Bad Tölz unterbrochen.
7. Mittelfristig geplante und bereits begonnene Maßnahmen werden kurz beschrieben. Sie berechtigen zu der Hoffnung, daß die wildflußartige Landschaft der Isar-Aue, besonders diejenige im Naturschutzgebiet „Isar-Auen zwischen Schäftlarn und Bad Tölz“, auf die Dauer gesichert werden kann.

## Summary

Dynamics of the breeding populations of the Common Tern (*Sterna hirundo*), the Little Ringed Plover (*Charadrius dubius*), the Common Sandpiper (*Actitis hypoleucos*) and the Goosander (*Mergus merganser*) down the river Isar from Sylvenstein-dam to the mouth of the river Loisach

1. In the region of Sylvenstein-dam (4 km<sup>2</sup>) and the rather natural river stretches bordered by gravel banks of the Jachen (tributary to the Isar; lower stretch 13.5 km) and the Isar flowing through the mountains (Bavarian Alps) from Sylvenstein-dam to Bad Tölz (24 km) and in the morainal landscape to the confluence of the Loisach (25 km) the number of breeding pairs was ascertained each year. This was done for the Common Tern and the Goosander from 1970 to 1987, for the Little Ringed Plover and the Common Sandpiper from 1975 to 1987.
2. Apart from areas of the Jachen the controlled river stretches have the status of a Nature Reserve or a Protected Area.
3. By means of a nesting raft it was possible to save the nesting colony of the Common Tern with about 15 breeding pairs in the area around the mouth of the Loisach from extinction (Fig. 1).
4. The numbers of breeding pairs of the Little Ringed Plover and the Common Sandpiper fluctuated slightly but have in general remained constant over the years (Fig. 2).
5. It was possible to increase the breeding population of the Goosander threefold by means of nesting boxes mainly during the seventies (Fig. 3). During the eighties the breeding area started to extend towards the Danube and Salzkammergut (Austria).
6. The movement of the gravel is interrupted by the dams at Sylvenstein and Bad Tölz. In order to preserve the above-mentioned breeding populations it is necessary to increase the gravel drift and so the bank dynamics by artificial means, to remove newly grown willows every year and to inhibit the activities of the holiday-makers.
7. Measures which have already been put into operation and others planned in long term are briefly described. These measures give hope that the mountain river landscape of the Isar flood plain particularly in the Nature Reserve "Isar flood plains between Schäftlarn and Bad Tölz" can be maintained permanently in its present state.

## 4. Literatur

- Aubrecht, G. & O. Moog (1982): Gänsesäger (*Mergus merganser*) – östlichster alpiner Brutnachweis am Attersee, 47° 52' N, 13° 32' E. *Egretta* 25, 12–13.
- Bauer, U. & H. Zintl (1974): Brutvorkommen und Brutbiologie des Gänsesägers *Mergus merganser* in Bayern. *Anz. orn. Ges. Bayern* 13, 71–86.
- Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (1979): Isar-Plan (Kurzfassung).
- Janner, S. & H. Zintl (1982): Gänsesäger *Mergus merganser* – erster Brutnachweis jenseits der Ostgrenze des alpinen Brutgebietes. *Anz. orn. Ges. Bayern* 21, 107.
- Jerz, H., T. Schauer & K. Scheurmann (1986): *Jahrb. d. Ver. z. Schutz d. Bergwelt*, München, 87–151.

- Karl, J., J. Mangelsdorf & K. Scheurmann (1977): Die Isar – ein Gebirgsfluß im Spannungsfeld zwischen Natur und Zivilisation. Jahrb. d. Ver. z. Schutz d. Bergwelt, München, 175–224.
- Rieder, W. (1982): Brutnachweis des Gänsesägers am Traunsee. Egretta 25, 48–49.  
– (1984): Erster Nistkasten-Brutnachweis des Gänsesägers (*Mergus merganser*) am Traunsee, OÖ. Egretta 27, 80–84.
- Seibert, P. & W. Zielonkowski (1972): Landschaftsplan „Pupplinger und Ascholdinginger Au“. Schriftenreihe für Naturschutz und Landespflege, Heft 2.
- Siegner, J. (1986): Kirchturmbrot des Gänsesägers *Mergus merganser*. Anz. orn. Ges. Bayern 25, 98–101.
- Zintl, H. (1984): Flußseeschwalben 1984 in die Pupplinger Au zurückgekehrt. Vogelschutz 4, 26.
- Zintl, H. & J. Willy (1972): Badebetrieb und Vogelschutz in einer großstadtnahen Wildflußlandschaft. Natur und Landschaft 47, 164–165.

Anschrift des Verfassers:  
Heribert Zintl,  
Ghzgn.-Maria-Anna-Weg 16a,  
D-8172 Lenggries

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Egretta](#)

Jahr/Year: 1988

Band/Volume: [31\\_1\\_2](#)

Autor(en)/Author(s): Zintl Heribert

Artikel/Article: [Zur Bestandsentwicklung von Flußseeschwalbe \(\*Sterna hirundo\*\), Flußregenpfeifer \(\*Charadrius dubius\*\), Flußuferläufer \(\*Actitis hypoleucos\*\) und Gänsesäger \(\*Mergus merganser\*\) an der Isar vom Sylvensteinsee bis zur Loisach-Mündung. 83-97](#)