©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.biologiezentrum.at

Gerhard Mayer

Flussregenpfeifer *Charadius dubius* und die Hochwasser im unteren Lech

Die 26-jährige Wasserlinie und ihre Auswirkungen auf den Bruterfolg

Flussregenpfeifer am unteren Lech

„Vor der Korrektion von Lech und Wertach waren Flussregenpfeifer dort allenthalben und regelmäßig Brutvögel auf den Kiesbänken, z.T. unter Seeschwalben und Möwen. Dies geht aus Aufzeichnungen von LEU, BAUMEISTER (REISER 1925). A. FISCHER (1926). A. KOENIG (1931), C. PARROT und v. BESSERER und anderer Gewährsleute hervor." (WÜST)
Auf Kiesbänken bei Gersthofen geben KRAUS und SPRING 1962 den Brutbestand der Flussregenpfeifer am unteren Lech mit 5-6 Brutpaaren an.
Im Juni 1973 ermittelte U. BAUER bei zwei Begehungen einen Brutbestand von 10 Paaren zwischen Fluss-km 21,6 und 31,0. Im Jahre 1976 konnte BAUER einen Bestand von 12 bis 15 Brutpaaren vermelden. Die überregionale Bedeutung der unverbauten Lechstrecke zwischen Gersthofen und Thierhaupten unterstrich BAUER mit der Einschätzung, dass es sich bei 1 BP auf 1,3 Fluss-km um „eines der dichtestbesiedelten Brutgebiet an einem Flußlauf in Mitteleuropa" handle.
Am 13.6.1996 ergab eine Zählung der Flussregenpfeifer durch KROGULL/MAYER zwischen Fluss-km 24,6 und 32,9 (nur Lkr. Aichach-Friedberg) insgesamt 26 adulte Ex. Flussregenpfeifer, was – unter Außerachtlassen des unbekannten Nichtbrüteranteils – einem Brutbestand von 13 Brutpaaren entspräche. Auf dem unteren Lech zwischen Gersthofen und Thierhaupten schätzte U. BAUER 1996 den Brutbestand der Flussregenpfeifer im Lechbett sogar auf 17 – 19 BP (Landkreise Augsburg und Aichach-Friedberg).

Lechbett und Lechkanal

Der von Wüst als „entwässerter Lech" bezeichnete Flusslauf beginnt bei Gersthofen an Fluss-km 37,3. Ein Wehr staut die Wasser von Lech und Wertach und lässt sie in den westlich des Lechs gelegenen Lechkanal strömen. Auf einer Länge von 17,7 Kilometern wird das Wasser dreimal zur Stromgewinnung gestaut und bei Fluss-km 19,6 schließlich wieder in das Flussbett des Lech eingeleitet.
Der jetzige Zustand der 17,7 km zusammenhängenden Kiesstrecke im Lech besteht erst seit dem Jahre 1933. Der Ausbau des Lechkanals war in 3. Stufen erfolgt:
1901: Einweihung des Kanals von Gersthofen bis Stettenhofen mit Einleitung in das Lechbett
1907: Ausbau des Lechkanals bis Langweid
1933: Kanalausbau bis Meitingen

Der Lechkanal ist so konzipiert, dass er die gesamte durchschnittliche Wassermenge des Lech vor dem Wehr Gersthofen aufnehmen kann. Der Wasserdurchlauf im Lechkanal

Anschrift des Verfassers: Gerhard Mayer, Am Harfenacker 10, 86316 Friedberg

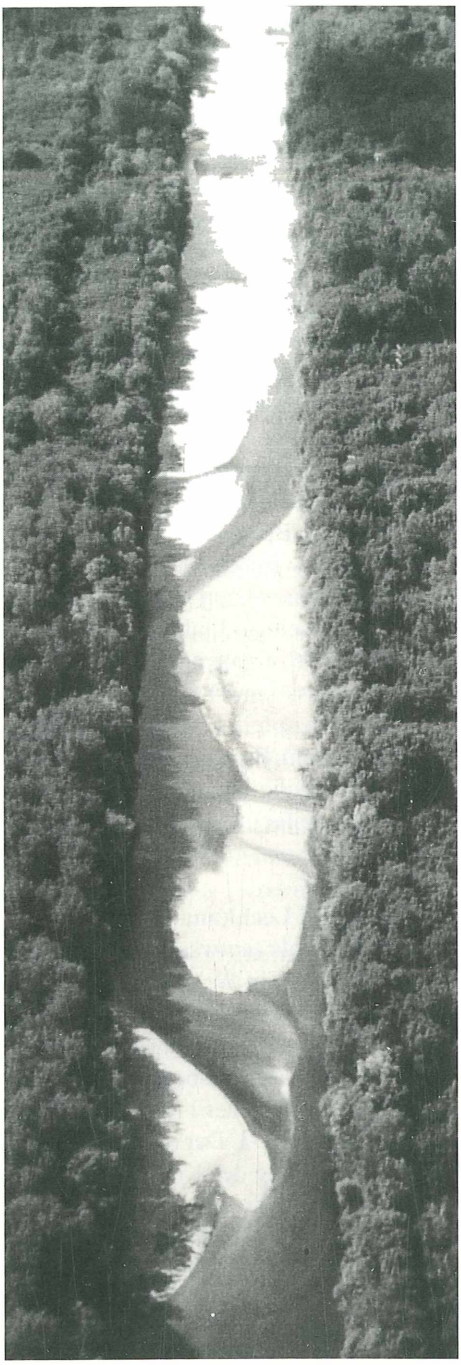
©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.biologiezentrum.at

liegt im 20-jährigen Schnitt bei etwas über 110 cbm/s, das Maximum bei 125 cbm/s. Die Wassermengen setzen sich zusammen aus ca. 23 cbm/s aus der Wertach, ca. 85 cbm/s aus dem Lech und ca. 5 cbm/s aus dem Lochbach. Bei Niedrigwasser garantieren die Lechwerke seit Juni 1995 im Lechbett eine ständige Mindestwassermenge von > 2 cmb/s. Das Bett des unteren Lech fasst eine Wassermenge bis ca. 1300 cbm/s. Hochwasser darüber werden vom Lechauwald aufgenommen. Wassermengen über 125 cbm/s stürzen vom Gersthofer Wehr ungenutzt ins Lechbett zurück. Dieses Restwasser durchläuft nicht nur mäanderartig das 60 bis 75 m breite Flußbett, es beschert auch – teilweise im Rückfluss – Gumpen und flacheren, über 1000 qm großen Stillgewässern abseits der Strömung einen gleichmäßigen Wasserpegel.

Der Lech bei Niedrigwasser (*Kurzprotokoll einer Begehung des Lechbetts zwischen km 33 und km 23 mit R. KROGULL*)
Wasserdurchlauf am 13.6.1996 im Lechbett (laut Lech-Elektrizitätswerke): 2 cbm/s bis 5 cbm/s

Wetter:
sonnig, Tage zuvor keine Niederschläge

Wasserstand:
In dem zwischen 60 und 75 m breiten Flussbett schlängelt sich der Lech mit seiner „Restwassermenge" in einer Vertiefung flussabwärts. Die Gewässerbreite variiert von fünf bis ca. 30 Metern. Die Strömung ist an schmalen Eintiefungen stark, an breiten Stellen träge. Angebundene Wasserarme ohne Strömung erstrecken sich abwechselnd an den Ufern. Sichtbarer Zustand des Wassers: Das Lechwasser ist ohne Trübung und ohne Schmutz. Trotz der Strömung werden keine Sedimente aufgewirbelt. An Gumpen ist das Wasser stellenweise bis zu zwei Metern Tiefe glasklar.



Der untere Lech bei Meitingen (Flugaufnahme vom 1.5.1998)

©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.biologiezentrum.at

Bodenstruktur und Vegetation:
Flusssand an ehemaligen und derzeit trockenen Eintiefungen; Feinkies und Grobkies jeder Körnung auf den Kiesbänken; alle Kiesarten sind locker und geben beim Betreten nach. Die Hochwasser im Juni und August 1995 haben die Kiesbänke teilweise mit frischem Geschiebe überdeckt und meist von jeglicher Vegetation befreit. Nur wenige Kiesflächen haben vereinzelt Gräser oder eine dünne Krautschicht angesetzt.

Freitzeitdruck:
Der Freizeitdruck im Lechbett zwischen Gersthofen und Stettenhofen ist offenkundig: Reste von Lager- oder Grillfeuern, alte Campingstühle, Reste von Sonnenschirmen, leeren Dosen, Flaschen und sonstiger Müll sind auf den Kiesbänken bei Gersthofen und Stettenhofen sowie in der Umgebung der Lechbrücke Langweid zu sehen. Zum Lagern bevorzugt sind Stellen, wo Lech und Lechkanal mit Kraftfahrzeugen über Straßen, Brücken und Stege (von Westen her) angefahren werden können.

Fischbestand:
In den Gumpen sind vereinzelt Kleinfische bis ca. 5 cm Länge zu sehen. Keine Fischschwärme. Keine Angler.

Flussregenpfeifer:
Einzelne Ex. stehen träge zwischen Kieselsteinen, mit ihrer Umgebung nahezu verschmelzend. Andere suchen am Gewässersaum Nahrung. Falls man einem Ex. zu nahe kommt, duckt es sich und zeigt dem Betrachter Bürzel, Rücken und zugewandtes Auge. Einige Ex. tippeln vom Betrachter weg und zeigen die ganze Palette des Verleitens. Zwischen Fluss-km 24,6 und 32,9 werden 26 adulte Exemplare gezählt.

Sonstiges:
Wenige adulte Gänsesäger ♀ und juvenile Ex. zu sehen, keine Gänsesäger ♂. Einige Stockenten mit Gänsesägern vergesellschaftet. Auffällig: einige Gebirgsstelzen, zahllose Bachstelzen auf den Kiesbänken und am Gewässersaum, ferner einige Dohlen. Nicht zu überhören: Pirole in den Baumkronen rufend. Rabenkrähen laufen Kiesbänke ab. Baumfalken fliegen langsam in zwei bis 10 m Höhe lechauf und lechab. Schwarzmilan, Rotmilan und Habicht bestreifen das Stillgewässer. Schmetterlinge schaukeln von den Ufern auf die Kiesbänke; ein Ex. Kleiner Eisvogel *Limenitis camilla* sonnt sich zwischen Kieselsteinen.

11 Tage später:
Der Lech als Wildfluss
(Beobachtungen am 24.6.1996)
Wasserdurchlauf im Lechbett: 105 bis 110 cbm/s schwankend.
Das Lechbett war nach heftigem Regen, der vier Tage zuvor in den Alpen niedergegangen war, in der gesamten Breite überschwemmt. Ein brauner Strom wälzte sich nach Norden. Von Stettenhofen lechabwärts (km 32,92) bis zur Brücke bei Thierhaupten (km 21,2) ragten die Reste von 22 Kiesinseln knapp aus dem Wasser. Die Größe der aus dem Hochwasser ragenden Inseln schwankte zwischen ca. 100 qm und 1500 qm. Am

©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.biologiezentrum.at

Profil der Kiesflächen war zu erkennen, dass ein Ansteigen des Pegels um wenige Zentimeter alle restlichen Kiesbänke überfluten würde.

Wie sicher ist das Brutrevier unter dem Lech für Flussregenpfeifer

Wann sind alle Kiesinseln überflutet? Um diese Fragen aufzuhellen, mussten die langjährigen Aufzeichnungen der Lech-Elektrizitätswerke (LEW) über „Tägliche Wasserführung und Wassermengen-Dauerlinie Lech" ermittelt und ausgewertet werden. Das Diagramm (Abb. 1) zeigt die Durchflussmenge der letzten 26 Jahre im unteren Lech. Minimum 2 cbm/s, geschätztes (weil nicht mehr messbares) Maximum >1450 cbm/s an Pfingsten 1999. Als Zeitabschnitt wurde die letzte April-Dekade bis zur ersten Juli-Dekade als Brut- und Aufzuchtzeit der Flussregenpfeifer ausgewählt.

Mehrjährige Beobachtungen ergaben, dass bei **105 cbm/s** Durchflussmenge der größte Teil des Lechbettes überflutet ist; infolge der unterschiedlichen Modellierung des Flussbettes ragten dennoch zwei Dutzend Reste von Kiesbänken wenige Zentimeter aus dem jeweiligen Hochwasser. 105 bis 110 cbm/s Wasserdurchlauf wurden in 26 Jahren viermal nicht überschritten. Ein Abgleich der über mehrere Jahre festgestellten Fundorte der Flussregenpfeifer mit den aus dem Hochwasser ragenden Kiesbänken ergab, dass bei 105 bis 110 cbm/s Wasserdurchlauf etwa die Hälfte der sonst von Flussregenpfeifern besetzten Standorte überschwemmt war.

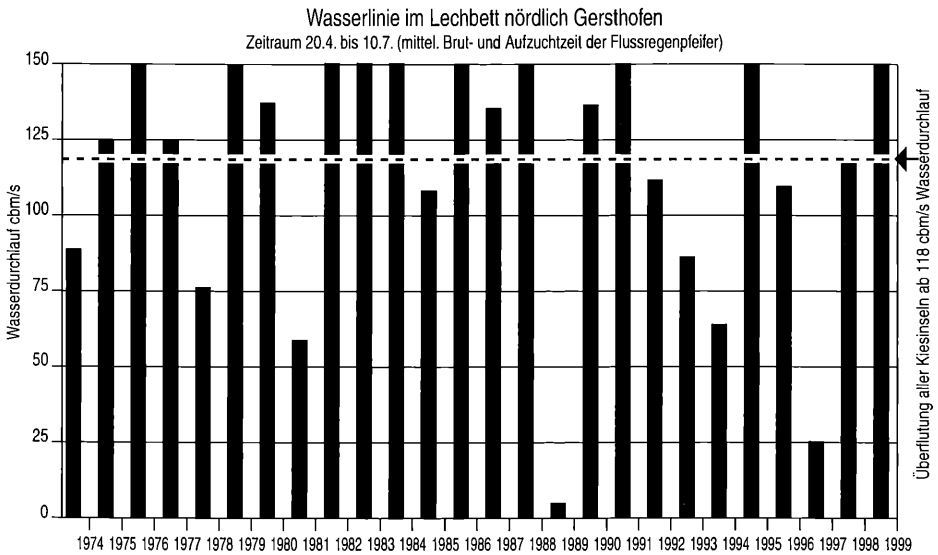


Abb. 1 Wassermengen-Dauerlinie Lech von 1974 bis 1999. Die Wassermenge des Lechkanals mit ca. 110 cbm/s ist bereits in Abzug gebracht. Das Diagramm zeigt auch, dass das regulierte Lechbett ohne den Lechkanal in 25 von 26 Jahren zur Brutzeit der Flussregenpfeifer überschwemmt worden wäre.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.biologiezentrum.at

Wiederholte Untersuchungen – zuletzt am 14.6.1998 – ergaben ferner, dass bei einer Durchflussmenge ab ca. **118 cbm/s** alle Kiesbänke überflutet sind. Dies war in 16 von 26 Jahren der Fall, mehrmalige Überflutungen im gleichen Jahr nicht mitgerechnet.

Allgemeine Daten zur Fortpflanzungsbiologie (nach BEZZEL)
Daten zur Brut- und Aufzuchtzeit der Flussregenpfeifer:
Heimzug ins Brutgebiet: März bis April
Legebeginn: meist Anfang Mai
Legedauer: ca. 6 Tage
Brutdauer: 22 bis 28 Tage, Mittel: 25 Tage (jeweils nach BEZZEL)
Aufzuchtzeit bis zum Flüggewerden 25 bis 27 Tage (Mittel)
Die o.a. Zeiträume können sich witterungsbedingt um Tage verkürzen oder verlängern. Bei einem (angenommenen) Brutbeginn Anfang Mai schlüpfen die Jungen bis 25. Mai. Flüggewerden zieht sich dann bis über den 20. Juni hinaus.

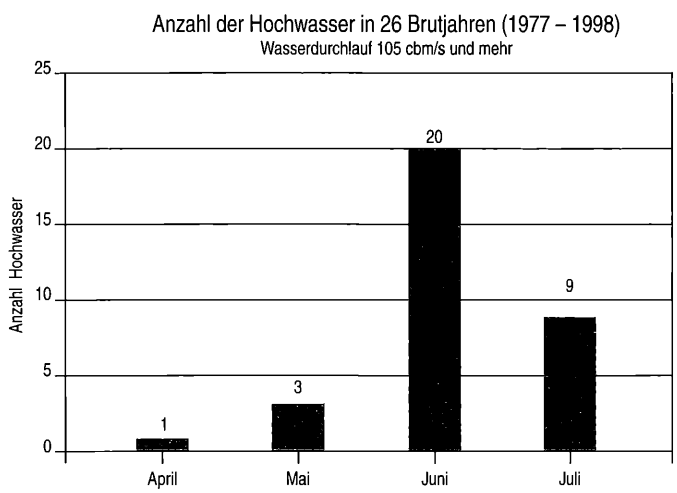


Abb. 2 Im Juni sind flugunfähige Flussregenpfeifer und Nachgelege am unteren Lech besonders gefährdet.

Abb. 2 zeigt die Verteilung der Hochwasser auf die verschiedenen Monate. Ursachen für die Hochwasser im Juni sind außer starkem Regen meistens die Schneeschmelze im Zuflussbereich von Lech und Wertach. Zu diesem Zeitpunkt ist auch die Staukapazität des Forggensees erschöpft.
In den Monaten April und Mai sind Hochwasser selten. Im Juni sind Bruten der Flussregenpfeifer besonders gefährdet. Juli-Überschwemmungen gefährden Nachbruten.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.biologiezentrum.at

Abb. 3 zeigt die Juni-Hochwasser nach Dekaden. Überschwemmungen der Kiesbänke in der 1. und 2. Juni-Dekade sind besonders kritisch. Bei normalem Brutverlauf haben junge Flussregenpfeifer bis Ende Juni fliegen gelernt. Hochwasser in der 3. Juni-Dekade ist für Zweitbruten problematisch.

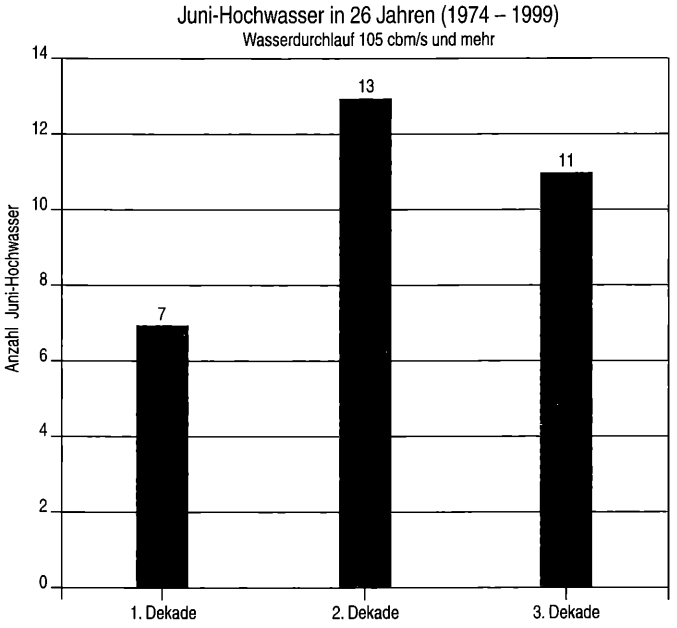
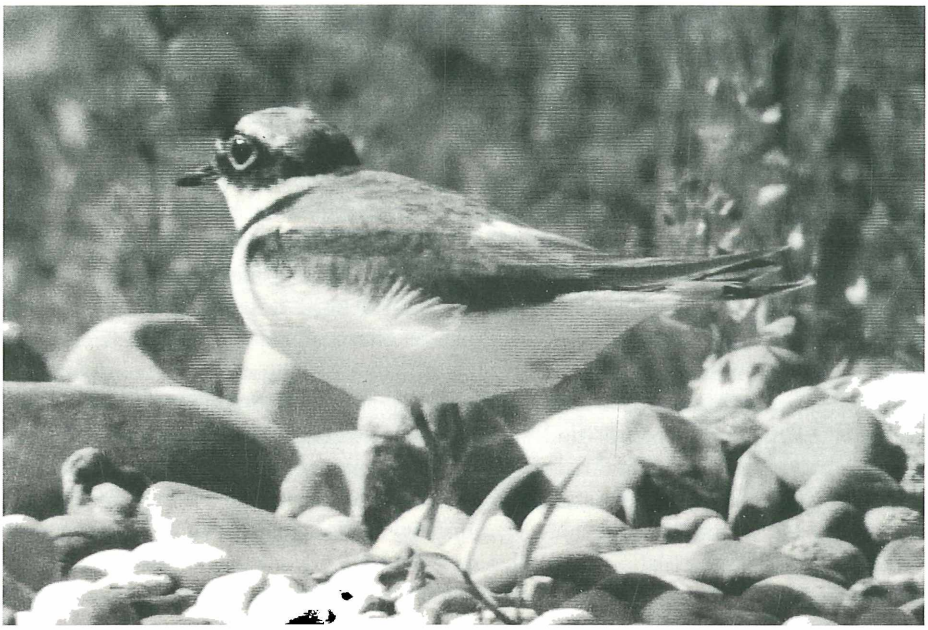


Abb. 3 Juni-Hochwasser nach Dekaden.
Mehrmalige Hochwasser innerhalb einer Dekade wurden nicht eingerechnet. Dekadenübergreifende Juni-Hochwasser gab es in 1975, 1979, 1980, 1982, 1987, 1991, 1993 und 1999.

Zusammenfassung

Von den vergangenen 26 Brutsaisonen am unteren Lech wurden die Gelege bzw. noch nicht flüggen Jungtiere nur in den Jahren 1978, 1981, 1989, 1993, 1994 und 1997 nicht durch Hochwasser beeinflusst. In 16 von 26 Jahren wurden in der (als Mittel angenommenen) Brut- und Aufzuchtzeit der Flussregenpfeifer nördlich Gersthofen alle Kiesbänke überflutet und die Bruten offensichtlich vernichtet. In vier weiteren Jahren wurde der überwiegende Teil der Brutgebiete bei ca. 110 cbm/s Hochwasser überflutet. Ohne den Lechkanal wären die Gelege der Flussregenpfeifer nur im Jahre 1989 nicht überschwemmt worden. Dennoch ist der untere Lech ein bedeutender Kiesbrüter-Lebensraum für die gesamte Region, weil das über 17 Kilometer lange Kiesbett jedes Frühjahr Flussregenpfeifer magisch anzieht.
Der Wegzug der adulten Flussregenpfeifer beginnt in unseren Breiten in der ersten Juli-Woche. Dies bestätigen jahrzehntelange Beobachtungen am Ismaninger Speichersee und Durchzugsdaten im Bodenseegebiet und der Schweiz. Nach HÖLZINGER scheint bei

©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.biologiezentrum.at



Gelegeverlust anfangs Juni ein sofortiger Abzug der Flussregenpfeifer aus dem Brutgebiet zu überwiegen. Nachbruten im Juni dürften auch im Lechbett die Ausnahme bilden. Erfahrungsgemäß sinkt der Wasserpegel des Lech erst nach Tagen. Eine Überschwemmung von kurzer Dauer gab es 1998. Am 12.6.1998 überflutete Hochwasser mit ca. 118 cbm/s für wenige Stunden alle Kiesbänke im Lechlauf. Der Wasserpegel sank am 13.6. auf 107 cbm/s, am 14.6. (6.00 Uhr) auf 80 cbm/s, gegen 10 Uhr auf 60 cbm/s. Am 21.6. fand H. G. GOLDSCHEIDER auf einer Kiesbank ein Vierer- und ein Dreiergelege von Flussregenpfeifern. Abstand zwischen den Gelegen ca. 10 m. Beide Gelege waren angebrütet. Am 1.8. warnten am gleichen Ort zwei adulte Flussregenpfeifer, zwei weitere ad. Ex. befanden sich in Begleitung dreier juveniler Ex.

Offene Fragen

Nicht geklärt ist, wohin Flussregenpfeifer ziehen, wenn sie infolge Hochwassers ihre Gelege oder noch nicht flüggen Dunenjungen verlassen müssen. Es kann vermutet werden, dass Kiesabbaustellen mit Rohbodenflächen, aber auch kiesige Äcker der Umgebung angeflogen werden, um Nachbruten zu versuchen. Während des wochenlangen Hochwassers zur Brutsaison 1999 waren auffällige Ansammlungen von Flussregenpfeifern in Mühlhausen und Friedberg-Derching zu beobachten. Offen sind Fragen zu Brutortstreue und Reproduktionsrate im unteren Lech.

Konsequenzen für den Artenschutz

Die Population der Flussregenpfeifer im Unteren Lech scheint mit zehn bis 15 Brutpaaren pro Brutsaison seit Jahrzehnten stabil. Infolge der durch regelmässige Hochwasser eingeschränkten Bruterfolge gilt es, sowohl an kurzfristigen und besonders an

©Naturwissenschaftlicher Verein für Schwaben, download unter www.biologiezentrum.at

langfristigen Kiesabbaustellen Zug um Zug hochwassersichere Standorte zu schaffen, die zudem von Publikum verschont sind. Im Lechtal gelegene Kiesabbaustellen oder Teile davon sollten daher nicht im herkömmlichen Sinne durch Aufschüttung von Humus und kostspieligem Bepflanzen mit Büschen und Bäumen „rekultiviert", sondern als Brachen oder Rohbodenstandorte mit Flachteichen für Flora und Fauna gestaltet und langfristig unterhalten werden. Es sollte endlich erkannt werden, dass Belange des Artenschutzes weitaus bedeutender sind als Belange der Ästhetik.
Besonders erfolgversprechend erwiesen sich für Bodenbrüter gestaltete Inseln. Das Problem der fortschreitenden Verbuschung kann mit Leerkies auf nicht verrottender Silo- oder Teich-Folie (ab 0,5 mm Stärke) entscheidend beeinflusst werden, so dass sich der Pflegeaufwand für alljährliches Entbuschen in Grenzen hält. Derartige Kiesinseln wurden auf Initiativen des Landesbunds für Vogelschutz in Bayern an zwei Friedberger Baggerseen und in Mühlhausen realisiert. Die von U. BAUER im Jahre 1994 für den Afrasee 2 in Friedberg empfohlene Mindestgrösse von ca. 300 qm pro BP Flussregenpfeifer hat sich in der Praxis bewährt. Das Nahrungsangebot am Gewässersaum und auf der Insel scheint ausreichend. Regelmässig wurden Vierergelege flügge. Alle Inseln erwiesen sich ferner als wertvolle Ruhezonen: ganzjahrig für Taucher, Enten, Wildgänse und Rallen, während des Frühjahrs- und Herbstzuges für Limikolen, Kiebitze und Entenartige.
In Sachen Rekultivierung scheint der bayernweite Nachholbedarf enorm: Nach dem Landschaftspflegekonzept Bayern von 1995 steht einem Abbauflächenzuwachs von über 600 ha/Jahr eine Renaturierungsleistung von lediglich 7% gegenüber.

Dank

Für die Möglichkeit, die über Jahrzehnte geführten Handaufzeichnungen und späteren Computerdaten über die Wasserlinie Lech auszuwerten, sei Herrn HUBERT STRAUß von den Lech-Elektrizitätswerken besonders gedankt. Herr THOMAS GRUND (ebenfalls LEW) bemühte sich um die historischen Daten zum Bau des Lechkanals.
Den Dres. UWE BAUER und HANS GÜNTER GOLDSCHEIDER danke ich für die Ergänzung von Beobachtungsdaten sowie für die Durchsicht des Manuskripts. U. BAUER stellte ferner Daten aus seiner in Arbeit befindlichen Publikation über die Avifauna in Stadt- und Landkreis Augsburg zur Verfügung.

Literatur

BAUER, U. (1973): Brutvorkommen des Flussregenpfeifers 1972 und 1973 am Lech (77. Bericht des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schwaben)
GLUTZ VON BLOTZHEIM, N.N. et al. (1975): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Aula-Verlag
HÖLZINGER, J. (1975): Untersuchungen zum Verhalten des Flussregenpfeifers *Charadrius dubius* bei gestörtem und ungestörtem Brutablauf (Anz. Orn. Ges. Bayern 14, Heft 2)
BAUER, U. (1976): Die Vogelwelt des Unteren Lechs und der Lechauen zwischen Gersthofen und Meitingen in „Vogelbiotope Bayerns, Dokumentation Nr. 12")
WÜST, W. (1982): Avifauna Bavariae, Ornithologische Gesellschaft in Bayern
SCHUSTER, S. et al. (1983): Die Vögel des Bodenseegebiets, Ornithologische Arbeitsgemeinschaft Bodensee
BEZZEL, E. (1985): Kompendium der Vögel Mitteleuropas
RINGLER, A., HUIS, G. und SCHWAB, U. (1995): Lebensraumtyp Kies-, Sand- und Tongruben; Landschaftspflegekonzept Bayern, Band II.18
SCHMID, H., LUDER, R., NAEF-DAENZER, B., GRAF, R., und ZBINDEN N. (1998): Schweizer Brutvogelatlas
WINKLER, R. (1999): Avifauna der Schweiz. Ornithol. Beob., Beiheft 10

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte des naturwiss. Vereins für Schwaben, Augsburg

Jahr/Year: 1999

Band/Volume: 103

Autor(en)/Author(s): Mayer Gerhard

Artikel/Article: Flussregenpfeifer Charadius dubius und die Hochwasser im unteren Lech 71-78