

Brutbestandesaufnahme des Flussuferläufers *Tringa hypoleucos* am unteren Hinterrhein

von WERNER MÜLLER, Zürich

Am 3. Juni 1968 besuchte ich den Hinterrhein bei Bonaduz GR zum ersten Mal und beobachtete drei Flussuferläufer. Auf einen Aufruf im Rundschreiben des Informationsdienstes der Schweizerischen Vogelwarte Sempach zu Flussuferläufer-Bestandesaufnahmen hin, entschloss ich mich, das Gebiet Rothenbrunnen bis Reichenau in den Jahren 1971 bis 1974 genauer zu untersuchen. Bei der Arbeit im Feld unterstützte mich ab 1972 JOST BÜHLMANN, Zürich, wofür ich ihm sehr zu Dank verpflichtet bin. Die Herren H. LEUZINGER, Schneit/Elgg, H. MÄRKI, Bern, und W. THÖNEN, Sempach, lasen das Manuskript durch und gaben mir Anregungen. B. BRUDERER, Sempach, verfasste zusätzlich die englische Zusammenfassung, während R. LÉVÊQUE und B. JACQUAT, Sempach, sich der französischen annahmen. Ihnen allen danke ich ebenfalls sehr.

Es war unser Ziel, den Bestand an Flussuferläufer-Brutpaaren am untersten Hinterrhein möglichst genau zu erfassen. Zusätzlich wollten wir einen Überblick über die weitere Verbreitung dieser Art am Alpenrhein bis Landquart gewinnen. Gleichzeitig mit diesen Bestandesaufnahmen versuchten wir, brutbiologische Daten (Neststandort, Legebeginn, Gelegegrösse) zu sammeln, waren doch bis 1962 in der Schweiz erst 16 Flussuferläufernerster gefunden worden (P. GÉROUDET in GLUTZ 1962). An den folgenden Tagen begingen wir die rechte Flußseite des Hinterrheins von Rothenbrunnen nach Reichenau: 1971 am 29. 5., 1972 am 30. 4., 11. 5., 20. 5., 11. 6., 22. 7., 1973 am 1. 5., 20. 5., 31. 5., 17. 6., 1974 am 5. 5., 27. 5., 17. 6. An fünf weiteren Daten wurde nur ein Teil des Gebietes erfasst. Auf diesen Exkursionen wurden alle beobachteten Flussuferläufer kartiert, wobei wir vor allem auf solches Verhalten achteten, das auf eine Brut hindeuten konnte (Balz, Warnrufe). An den uns zugänglichen Stellen auf der rechten Seite suchten wir nach Nestern, doch konnte darauf nur ein kleiner Teil der Beobachtungszeit verwendet werden. Die linke Flußseite und einige Inseln erreichten wir entweder gar nicht, da ein Waten im reissenden Fluss unmöglich war, oder wir begingen sie nur zwei- bis dreimal. Aus der Anzahl von Plätzen mit wiederholter Anwesenheit eines Individuums, mit Feststellungen brutverdächtigen Verhaltens oder mit Nestfunden schätzten wir dann den Brutbestand auf dieser Flußstrecke.

Die untersuchte Flußstrecke am Hinterrhein

Der Hinterrhein ist auf der 7,5 km langen Strecke von Rothenbrunnen bis Reichenau etwa 50 bis 220 m breit und liegt zwischen 615 und 599 m ü. M. (Abb. 4). Das Flussbett bildet zu einem grossen Teil einen schluchtartigen, bis 60 m tiefen Einschnitt mit steilen Abhängen, die im oberen Teil mit Fichtenwald, im unteren Teil mit lichtigem Föhrenwald bestanden sind (Abb. 1). Der Rhein ist nur bis km 0,5 eingedämmt, im Abschnitt unterhalb konnte dank den natürlichen Steilufern auf Verbauungen verzichtet werden. Der Fluss kann sich hier im rund 60 bis 400 m breiten Tal sein Bett selbst suchen und bildet mit seinen Nebenarmen viele grosse und kleine Inseln von jährlich ändernder Gestalt. Es handelt sich hier um die letzten grossen Flussmäander am Alpenrhein.

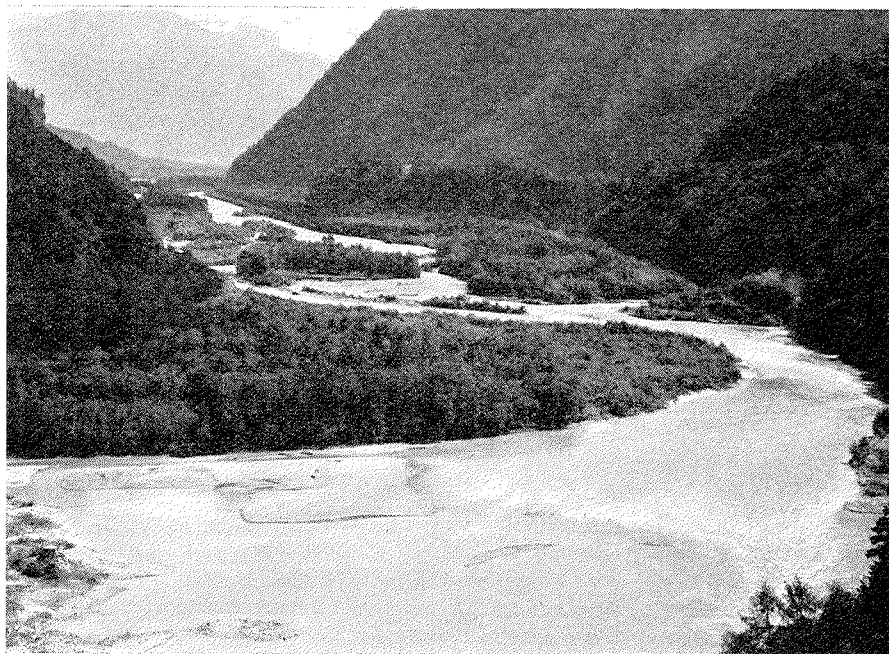


ABB. 1. Blick von Rhäzüns gegen Reichenau; der Hinterrhein kann hier frei mäandrieren.

HELLER (1969) stellte die Abflussverhältnisse bei Felsberg (7 km unterhalb Zusammenfluss von Hinter- und Vorderrhein) dar, da vom untersten Hinterrhein keine Messungen zur Verfügung standen. Im Januar und Februar ist die Abflussmenge bei Mittelwasser minimal, steigt dann ab April beinahe linear an, erreicht ihr Maximum anfangs Juni und sinkt dann wieder langsam ab bis Dezember. Beim maximalen Wasserstand im Sommer werden die Kiesufer überschwemmt, die Brutplätze der Flusssuferläufer werden aber nur bei den nicht jährlich auftretenden Hochwassern erreicht. Dabei reisst der Fluss oft ganze Landstücke weg und baut neue Inseln und Kiesbänke auf, was z. B. im Sommer 1973 geschah.

Unsere Feststellungen über die Vegetation der Flusssuferläufer-Brutgebiete ergänzen wir nach MOOR (1958), der in seiner ausführlichen Arbeit über die schweizerischen Flusssauen auch unser Gebiet behandelt. Das Flusssufer gliedert sich im Hauptbrutgebiet der Flusssuferläufer (bei km 4,5, vgl. Abb. 2) in folgende fünf Zonen:

- A *Kiesufer*: Durchmesser der Steine ca. 5 bis 20 cm, keine grossen Pflanzen, wird regelmässig überschwemmt.
- B *Alpenknorpelsalat-Gesellschaft* (*Chondriletum chondrilloidis*): z. T. sandige Stellen mit Büschen, wird bei normalem höchstem Mittelwasserstand überschwemmt.
- C *Grawweiden-Reifweiden-Gesellschaft* (*Salicetum elaeagno-daphnoidis*): Wir fanden hier auf dem sandigen Untergrund folgende Pflanzenarten: 1. Büsche, locker stehend bis 2 m hoch: Weiden *Salix*, Schwarzpappel *Populus nigra*, Tamariske *Mycaria germanica*, Weissbirke *Betula pendula*, Waldföhre *Pinus silves-*

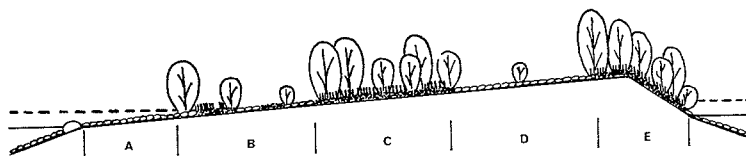


ABB. 2. Zonierung des Flussufers bei km 4,5; Erklärung der einzelnen Zonen A—E im Text. Ausgezogene waagrechte Linie = normaler Wasserstand am Anfang der Brutzeit, gestrichelte Linie = normaler Hochwasserstand.

tris, Grauerle *Alnus incana*. 2. Begleitpflanzen: Rohrschwengel *Festuca arundinacea*, Gemeine Schafgarbe *Achillea millefolium*, Gemeines Reitgras *Calamagrostis epigeios*, Rotklee *Trifolium pratense*, Wiesenrispengras *Poa pratensis*, Gemeiner Wundklee *Anthyllis vulneraria*, Knäuelgras *Dactylis glomerata*, Rosmarin-Weidenröschen *Epilobium dodonaei*.

D *Kiesebene*: grosse Steine, wenig bewachsen.

E *Reitgras-Grauerlen-Gesellschaft* (*Calamagrosti-Alnetum incanae*): Vorherrschende Buschart ist die Grauerle (bis 3 m hoch), Begleitpflanzen ähnlich wie unter C.

Nicht überall ist diese Zonierung so schön ausgebildet wie bei km 4,5. Manchmal folgt auf Zone B direkt der Grauerlenwald, und oft sind die Pflanzengesellschaften durch Erosion oder Überlagerung von neuem Material zerstört.

Als Nahrungsbiotop dient den Flussuferläufern vor allem die Zone A, wo sie meistens die Wasserkante absuchen. Bevorzugte Nestbiotope sind die Zonen C und E; sind die sandigen Stellen in der Zone B genügend gross, und hat es genügend Büsche, so können auch hier Flussuferläufernester gefunden werden. Auf der untersuchten Strecke eignen sich also Gebiete mit folgenden Boden- und Vegetationsverhältnissen besonders als Brutplätze für Flussuferläufer: (1) Der Untergrund wird von feinem, grauem Sand gebildet, der zu einer harten Schicht zusammengedrückt ist, sich aber leicht zur Anlage von Nestmulden wegscharren lässt. (2) Auf diesem Boden wachsen in lockerem Bestand 0,5 bis 2 m hohe Büsche (Arten vgl. Zone C), an deren Fuss die Nester meistens liegen. (3) Die Krautschicht, die aus dicht stehenden Gräsern (und anderen Arten, s. Zone C) besteht, gibt dem Nest genügend Deckung.

Brutbestand

Wir schätzten den Bestand an Flussuferläufer-Brutpaaren auf der 7,5 km langen untersuchten Strecke:

1971	15—20 Paare	(2 Nestfunde)
1972	15—20 Paare	(8 Nestfunde)
1973	15—17 Paare	(10 Nestfunde)
1974	15—18 Paare	(4 Nestfunde)

Der Bestand hängt vom Wasserstand und vom Angebot an günstigen Nestbiotopen ab. Im Frühling 1973 (zwischen dem 1. und 20. Mai) überschwemmte ein Hochwasser auch höher gelegene Teile der Inseln und des Ufers, wodurch ein Nest zerstört wurde. Dies könnte den etwas kleineren Bestand gegenüber dem Vorjahr erklären. Einige durch das Hochwasser vom Sommer 1973 veränderte Inseln waren zur Brutzeit 1974 natürlich noch unbewachsen, so dass sie nicht als Flussuferläufer-Brutplätze in Frage kamen.

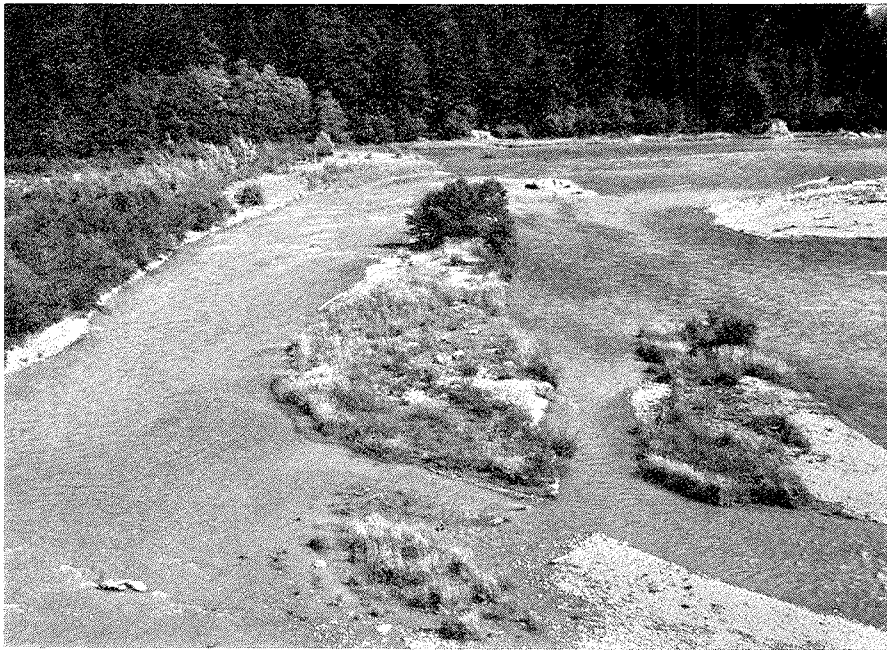


ABB. 3. Flussuferläufer-Nistbiotop auf der Höhe von Bonaduz. Auf der Insel in der Bildmitte brütete jeweils ein Paar. Am linken Bildrand ist ein Teil der bevorzugten, von mehreren Paaren bewohnten Brutinsel sichtbar.

Wie sich auch aus den Karten der gefundenen Nester (Abb. 4 und 5) herauslesen lässt, sind die Flussuferläufer nicht regelmässig über die Flußstrecke verteilt. Weite Teile des Gebiets sind wegen des Fehlens geeigneter Biotope ohne Flussuferläufer, während an anderen Stellen grössere Konzentrationen vorkommen: Km 1,9 bis 2,5: 2 bis 3 Paare (nur ein Brutnachweis, da die Inseln nicht betreten werden konnten). Km 4,6 bis 4,8: 4 bis 5 Paare (auf der linken Seite 1 Paar, auf der rechten Seite des Knies auf der ca. $180\text{ m} \times 120\text{ m}$ messenden Insel mindestens 4 Paare). Km 5,1 bis 5,2: 1 bis 3 Paare (ca. $40\text{ m} \times 150\text{ m}$ messende Insel).

Brutbiologische Daten

Einzug der Brutvögel: Bei den ersten Exkursionen im Jahr (30. 4. 1972: 30 Ex., 1. 5. 1973: 37 Ex.) waren Balz und Revierbesetzung in vollem Gange. Der Brutbestand war anscheinend schon ziemlich vollständig anwesend, wurden doch jeweils nur 3 bis 5 Ex. aufgrund ihres Auftretens an wenig geeigneten Orten als Durchzügler angesprochen. Am 20. 5. 1972 zählten wir 55 Ex.; diese grosse Ansammlung von Flussuferläufern war vielleicht auf einen Zugstau (kaltes Wetter, Schnee bis mindestens 1000 m ü. M.) zurückzuführen.

Neststandort: Alle 24 am Hinterrhein gefundenen Nester (drei 1974 am Vorderrhein entdeckte Nester sind hier nicht einbezogen) lagen unter oder neben Deckung gebender Vegetation, 22 davon unter 0,5 bis 2 m hohen, oft mit Gras umgebenen Büschen (Grauerle 10, Weiden 4, Föhren 4, Birke 2 und Pappel 2). Die

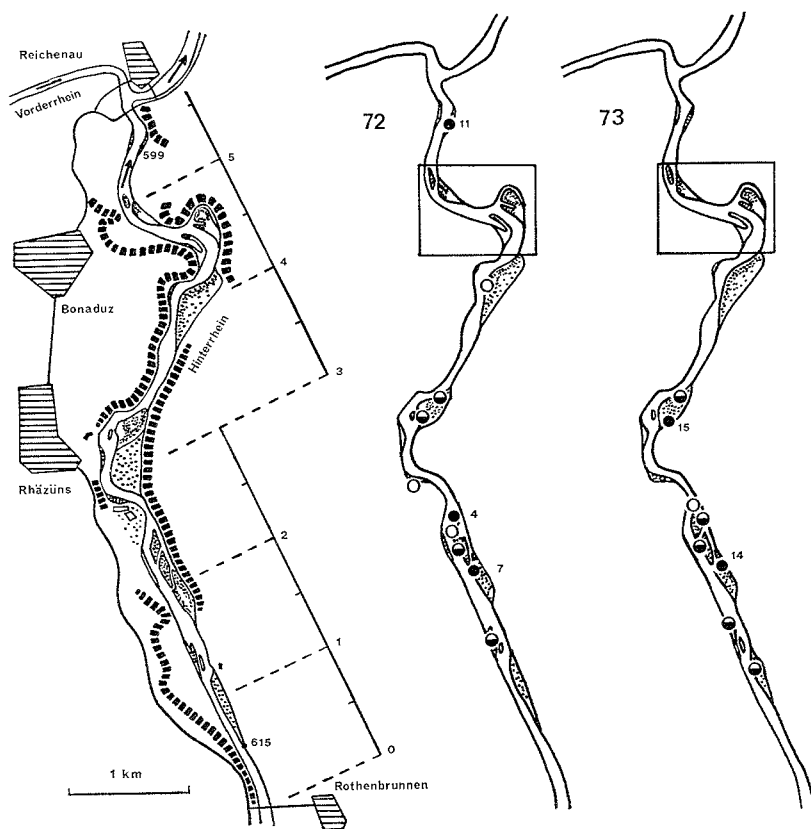


ABB. 4. Links: Untersuchte Flußstrecke mit Kilometereinteilung. Die dicke Schraffur entlang des Flußlaufes deutet die steilen Abhänge an; Punktierung der Kiesfelder: eng punktiert = geeignet als Flussuferläufer-Nistbiotop, weit punktiert = ungeeignet. — Mitte und rechts: Brutvorkommen des Flussuferläufers 1972 und 1973. Es bedeuten offener Kreis = mögliche Brut, halb ausgefüllter Kreis = wahrscheinliche Brut und ausgefüllter Kreis (mit Nummer) = Nestfund. Eingerahmter Ausschnitt s. Abb. 5.

beiden anderen Nester fanden wir unter einem Baumstrunk (Nr. 14) in einem ca. 3 m hohen Erlenwald und frei im Gras ohne weitere Deckung (Nr. 16). Diese beiden ungewöhnlichen Standorte wurden wahrscheinlich wegen des damals (1973) herrschenden Hochwassers aufgesucht. Die Entfernung der Nester vom Wasser betrug minimal 1 m, maximal 32 m, im Durchschnitt ca. 9 m. Diese Distanz richtet sich vor allem nach dem Angebot an guten Nistplätzen (lokale Zonierung des Ufers). Die Entfernung zwischen zwei gleichzeitig besetzten Nestern war einmal 18 m und einmal 25 m. Sonst betrug sie mehr als 35 m. Die Nester lagen in allen Jahren immer wieder in den gleichen Gebieten (Abb. 4 und 5), meistens im Umkreis von ca. 20 bis 30 m um die Neststandorte des Vorjahres. Nest Nr. 12 (1973) ist sogar in der genau gleichen Mulde unter einer Erle gebaut worden wie Nest Nr. 5 (1972). 1972 ist diese Mulde nach Abschluss der Brut der Flussuferläufer von Bachstelzen als Nistplatz benützt worden.

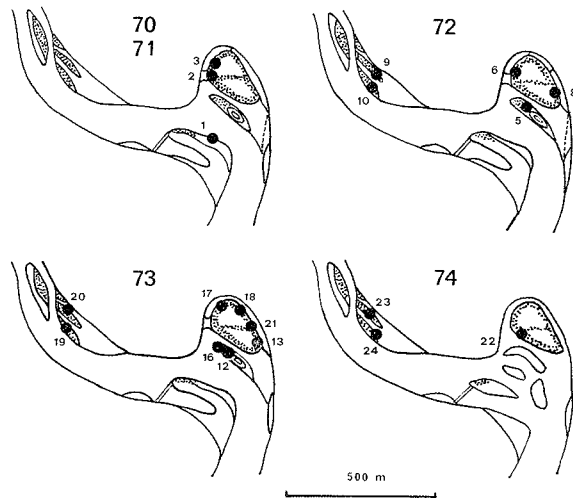


ABB. 5. Ausschnitt aus der Karte Abb. 4. Eingetragen sind die Nestfunde der Jahre 1970 (Nr. 1), 1971 (Nr. 2 und 3), 1972, 1973 und 1974. Für zwei Jahre seien zusätzlich die nicht sicher nachgewiesenen Bruten angegeben: 1972 drei wahrscheinliche und zwei mögliche, 1973 zwei wahrscheinliche und eine mögliche.

Legebeginn: Wegen der relativ kleinen Zahl von Exkursionen konnten die Nester nie mehr als zweimal kontrolliert werden. Von sechs Nestern war es möglich, den Tag der Ablage des ersten Eis zu bestimmen (Abb. 6): erstes Legedatum ist der 29. April 1972. Nach Abb. 6 liegt die Hauptbrutzeit im Mai. Bei Nest Nr. 1 wurden die Eier im Abstand von einem Tag gelegt (16. 5. 1970 2 Eier, 18. 5. 4 Eier). Auf Nest Nr. 7 wurde mindestens 21 Tage gebrütet.

Gelegegröße: Von den 24 Gelegen enthielten 20 4 Eier, und 2 waren bei der einzigen Kontrolle noch nicht vollständig. Bei den restlichen 2 Nestern schienen die Vollegelege aus 3 Eiern zu bestehen (Nr. 19: 20. 5. 1973 und 31. 5. brütet ad. auf 3 Eiern. Nest Nr. 11: 11. 6. 1972 brütet ad. auf 3 Eiern; wir wissen nicht, ob dieses Gelege bei der Kontrolle schon vollständig war, da es später zerstört wurde. Auf unvollständigen Gelegen stellten wir sonst keine brütenden Flussuferläufer fest).

Brutergebnis: Von den 24 Nestern wurden 3 sicher zerstört (Nr. 11: die Eier lagen am 11. 7. 1972 zerbrochen im Nest; Nr. 12: die 4 Eier waren am 20. 5. 1973 durch ein Hochwasser weggeschwemmt; Nr. 13: beim Auffinden lagen 2 Eier im Nest, davon eines mit aufgebrochener Schale). Verluste sind wahrscheinlich vor allem auf Plünderung durch Tiere und Zerstörung durch irreguläre Hochwasser zurückzuführen; die höchsten Mittelwasser erreichen ja im allgemeinen die Brutplätze der Flussuferläufer nicht. Von dem vom Hochwasser weggeschwemmten Nest Nr. 12 fanden wir die vier Eier im Umkreis von etwa 1 m in den Sand geschwemmt. Das Nest war zwischen dem 1. 5. und 20. 5. 1973 zerstört worden. Am 20. 5. 1973 entdeckten wir etwa 4 m entfernt ein neues Nest mit vier Eiern (Nr. 16) knapp oberhalb der Hochwassergrenze. Da auf dieser Insel immer nur ein Paar brütete, könnte es sich hier um ein Nachgelege handeln.

Ende der Brutperiode: Die letzte Beobachtung von Flussuferläufern mit Jungen datiert vom 11. 7. 1972, als sich bei km 1,8 ein Altvogel mit drei etwa 3- bis 5-tägigen Jungen aufhielt. Das erste Ei dürfte hier am 10. Juni gelegt worden sein.

ben auf unseren Exkursionen am Vorder- und Hinterrhein nie Gänsesäger beobachtet.

FLUSSREGENPFEIFER *Charadrius dubius*: Nach P. GÉROUDET (in GLUTZ 1962) vielleicht Brutvogel bei Reichenau. Am untersten Hinterrhein hatte es zur Zeit unserer Untersuchungen keine grösseren, unbewachsenen Kiesinseln, wie sie der Flussregenpfeifer wünscht. Unsere wenigen Beobachtungen Ende April und im Juli dürften sich auf Durchzügler beziehen. Dagegen stellten wir den Flussregenpfeifer an zwei anderen Orten am Rhein als Brutvogel fest: 1972 auf einer Kiesinsel am Vorderrhein unterhalb Castrisch (1 Paar, Nestfund) und 1974 oberhalb Mastrils ebenfalls auf grossen Kiesinseln (2 Paare, 1 Nestfund, von zwei Orten Beobachtungen von Altvögeln mit Jungen).

Diskussion

Vom Flussuferläufer existierten bis jetzt in der Schweiz keine Bestandesaufnahmen von einer grösseren Flußstrecke. P. GÉROUDET (in GLUTZ 1962) konnte noch gar keine Angaben zur Bestandesdichte machen. Auch die Angaben zur Verbreitung sind unvollständig, fehlt doch ein Hinweis auf das Brüten im Vorderrheintal, wobei nicht anzunehmen ist, dass unsere Art das Vorderrheintal erst nach 1962 besiedelt hat.

H. MÄRKI, Bern, stellte uns freundlicherweise die Daten einer Bestandesaufnahme zur Verfügung, die er 1973 zusammen mit V. und N. ZBINDEN und P. ZINGG an der Sense BE durchführte: Auf der 12,5 km langen Strecke von Zollhaus (südlich Plaffeien) bis zur Sodbachbrücke (auf der Höhe von Schwarzenburg), wo weder Militär noch Touristen hingelangen, wurden 10 Paare festgestellt. Diese Flußstrecke kann mit der am untersten Hinterrhein verglichen werden, fließt doch die Sense ebenfalls zuerst durch offeneres Gelände und dann durch die enge und steilwandige Senseschlucht. Die grössere Brutdichte am Hinterrhein (Hinterrhein mindestens 2,0 Paare/km, Sense etwa 1,3 Paare/km) dürfte vor allem von den unterschiedlichen Grössenverhältnissen der beiden untersuchten Gebiete abhängen: Der Hinterrhein ist 50 bis 220 m breit, das Tal 60 bis 400 m; die Sense misst an Breite 20 bis 30 m, die Schlucht 50 bis 100 m. Entsprechend bildet der Hinterrhein mehr kleine Inseln als die Sense, wodurch die als Nahrungs- und Nistbiotop dienende Fläche vergrößert wird.

Die von uns bearbeitete Strecke Rothenbrunnen—Reichenau am Hinterrhein erweist sich mit ihren 15—20 Flussuferläuferpaaren als besonders günstiges Brutgebiet dieser Art. Der auch in anderer Hinsicht einzigartige Flussabschnitt sollte möglichst in seinem heutigen Zustand erhalten werden. Leider ist eine Zunahme der heute schon an bestimmten Sonntagen bedenklich grossen Anzahl Touristen zu erwarten. Die grösste Gefahr drohte aber dieser noch ziemlich ursprünglichen Flusslandschaft durch den Bau des Teilstücks der Nationalstrasse N 13 zwischen Reichenau und Thusis. Es standen zwei Varianten zur Diskussion: Die offene Linienführung hätte zwar weniger gekostet, die Landschaft am unteren Ausgang des Domleschgs, die im Inventar der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung (KLN-Inventar) figuriert, jedoch zum grössten Teil verwüstet. Durch diesen Bau wären nicht nur der Brutplatz einer grösseren Anzahl von Flussuferläufern, sondern auch botanisch interessante Gebiete (ENDRESS 1974) zerstört worden. Demgegenüber kann mit der Tunnelvariante, für die sich der Bundesrat Ende März 1975 entschieden hat, die Vernichtung der schönsten Bio-

tope vermieden werden. Es wäre unverzeihlich gewesen, einem Strassenprojekt diese einmalige Naturlandschaft zu opfern.

ZUSAMMENFASSUNG

1. In den vier Jahren 1971 bis 1974 schwankte der Brutbestand des Flussuferläufers auf der 7,5 km langen Strecke Rothenbrunnen bis Reichenau GR am untersten Hinterrhein zwischen 15 und 20 Paaren.
2. Als Nestbiotope werden Gebiete mit folgenden Eigenschaften bevorzugt: Unterlage sandig, lockerer Bestand von bis 2 m hohen Büschen, Boden mit ziemlich dichter Krautschicht.
3. Auf der untersuchten Strecke wurden 24 Nester entdeckt. Mindestens ein Dreiergelege wurde bebrütet.
4. Im Mai 1974 wurde der Bestand an Flussuferläufern am Vorderrhein von Disentis bis Reichenau (ca. 50 km) auf 15 Paare geschätzt. Zwischen Reichenau und Landquart dürften mindestens 5 Paare brüten.
5. Flussregenpfeifer wurden brütend bei Ilanz und Mastrils GR festgestellt, Gänsesäger hingegen nie beobachtet.

RÉSUMÉ

1. De 1971 à 1974, la population nicheuse de Chevaliers guignettes sur les 7,5 km du Rhin entre Rothenbrunnen et Reichenau (Grisons) a varié entre 15 et 20 couples.
2. Les secteurs présentant les caractéristiques suivantes sont recherchés pour la ponte: sol sablonneux, buissons épars de moins de deux mètres, végétation herbacée assez épaisse.
3. On a découvert 24 nids dans le secteur d'observation. Une ponte de 3 œufs fut couvée.
4. En mai 1974, la population de Chevaliers guignettes sur le Rhin antérieur entre Disentis et Reichenau (environ 50 km) a été estimée à 15 couples. Il devrait y avoir au moins 5 couples nicheurs de Reichenau à Landquart.
5. Des Petits Gravelots ont niché près de Ilanz et Mastrils; le Harle bièvre par contre n'y a jamais été observé.

SUMMARY

During the four years 1971—1974 the breeding population of the Common Sandpiper varied between 15 and 20 pairs on a 7.5 km tract of the southern source of the alpine Rhine (Hinterrhein, Grisons, Switzerland). Nesting habitats with the following qualities were preferred: Sandy ground with sparse distribution of bushes which may be up to two meters high, and a fairly thick cover of herbaceous plants. A total of 24 nests was found within the study area mentioned above. At least one pair was observed breeding on a clutch of three eggs. In May 1974 the population of Common Sandpipers was judged to be 15 pairs along a 50 km tract of the northern source of the alpine Rhine. A minimum of 5 pairs seemed to breed along the 25 km below the junction of the two sources.

One breeding pair of the Littel Ringed Plover was observed in the middle part of the northern source and two close to the lowest point of the study area, but no Goosander was seen.

LITERATUR

- ENDRESS, P. (1974): Zerstörung oder Erhaltung der Naturlandschaft im Domleschg? Neue Zürcher Zeitung, Nr. 370 (12. August 1974): 5—6.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. (1962): Die Brutvögel der Schweiz. Aarau.
- HALLER, W., & R. PLETSCHER (1947): Ein Beitrag zur Brutbiologie des Flussuferläufers. Vögel d. Heimat 18: 1—14.
- HELLER, H. (1969): Lebensbedingungen und Abfolge der Flussauenvegetation in der Schweiz. Mitt. Schweiz. Anst. forstl. Versuchsw. 45: 3—124.
- MOOR, M. (1958): Pflanzengesellschaften schweizerischer Flussauen. Mitt. Schweiz. Anst. forstl. Versuchsw. 34: 221—360.

Werner Müller, Kleinalbis 74, 8045 Zürich