

## Kurzbeiträge

### Auswirkungen von Biotoppflegemassnahmen auf den Brutbestand des Teichrohrsängers *Acrocephalus scirpaceus* am Mauensee

Seit den sechziger Jahren ist am Mauensee ein deutlicher Schilfrückgang feststellbar. Damit einher gingen auch Bestandsveränderungen bei für diesen Lebensraum typischen Brutvogelarten wie Haubentaucher, Zwergreihern, Blässhuhn, Teichhuhn, Drosselrohrsänger, Teichrohrsänger und Rohrammer. Anfangs der achtziger Jahre wurde im Uferbereich mit ersten Pflegemassnahmen begonnen. Sie wurden seither fortgeführt, unter anderem mit dem Ziel, den schilfbewohnenden Vogelarten einen optimalen Lebensraum zu bieten. Inwieweit dies gelungen ist, soll anhand der Bestandsentwicklung des Teichrohrsängers aufgezeigt werden.

#### Untersuchungsgebiet und Methode

Der *Mauensee* ist ein kleiner Mittellandsee im Kanton Luzern, etwa 3 km W des Sempachersees und am E-Rand der Wauwilerebene (Abb. 1). Er ist durch Moränen vom Surental und vom Hagimoos getrennt. Sein Einzugsgebiet beschränkt sich hauptsächlich auf das Gebiet innerhalb dieser Moränen sowie auf den N-Hang des Leidenberges und weist eine Fläche von 4,3 km<sup>2</sup> auf. Die Oberfläche des Mauensees misst 0,51 km<sup>2</sup>. Er liegt 504 m ü. M. und

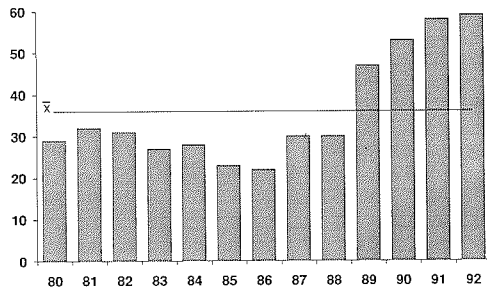
ist im Mittel 3,9, maximal 6,8 m tief. Auf der grössten der vier Inseln steht ein Schloss. Die Uferlänge beträgt 3,6 km. Die Ufervegetation setzt sich aus den für einen Kleinsee typischen Pflanzengesellschaften zusammen: Unterwasserwiesen, Schwimmblattgürtel, Schilfröhrichtbestände, Riedwiesen und Bruchwaldgürtel. Angrenzend an den Uferbereich folgt Acker- und Wiesland.

**Biotoppflegemassnahmen:** Das Ziel der Pflegemassnahmen ist die Erhaltung einer natürlichen Abfolge der für ein flaches Seeufer charakteristischen Verlandungszonen. Seit den sechziger Jahren ist ausser beim Gehölzstreifen bei allen Pflanzengürteln ein flächenmässiger Rückgang feststellbar. Der Grund hierfür ist neben der natürlichen Sukzession in erster Linie die starke Eutrophierung des Mauensees. Die in den siebziger Jahren eingeleiteten seeinternen Massnahmen (Tiefenwasserableitung) zeigten bei der Ufervegetation nicht die erhoffte Wirkung. Es drängten sich deshalb in den achtziger Jahren weitere Massnahmen auf. Zuerst wurden die Riedwiesen entbuscht, dann der Ufergürtel durchforstet, um die Raumkonkurrenz zwischen Schilf und Gehölz zugunsten des Röhrichts zu beeinflussen. Die Riedwiesen, nicht aber die Schilfbestände, werden seither regelmässig im Herbst gemäht. Als Folge der Massnahmen dehnte sich der Schilfstreifen besonders am N- und W-Ufer aus. Vorerst blieben die grossen Lücken im Röhrichtgürtel auf der S-Seite des Sees bestehen, obwohl der Schilfsaum auch hier breiter wurde.

**Methode:** Von 1980 bis 1992 wurden die Reviere des Teichrohrsängers alljährlich mit der Linientaxierung ermittelt. Zwischen Anfang Mai und Mitte Juni wurde der See jeweils in den frühen Morgenstunden zu Fuss umrundet. Auf einer Karte 1:5000



**Abb. 1.** Sicht vom Leidenberg auf den Mauensee in Richtung Surental. August 1989; alle Aufnahmen R. Wüst-Graf.



**Abb. 2.** Brutbestand (Anzahl Reviere) des Teichrohrsängers am Mauensee 1980–1992.

wurden die singenden ♂ eingetragen. Die Anzahl der Kontrollgänge schwankte zwischen 5 und 7 (10mal 5, 2mal 6, 1mal 7). Zur Abgrenzung eines besetzten Reviers mussten mindestens 2 Registrierungen bei nicht aufeinanderfolgenden Kontrollgängen vorliegen. An Tagen mit eingeschränkter Gesangsaktivität wurde mit «Schilfräscheln» der Gesang provoziert, häufig jedoch ohne Erfolg. Die hierbei gemachten Sichtbeobachtungen wurden mitberücksichtigt. Die Linientaxierungsmethode ist mit gewissen Fehlern behaftet (vgl. Impekoven,

Orn. Beob. 87: 209–222, 1990). Das grösste Problem stellen singende Durchzügler und Nichtbrüter dar. In gewisser Weise entschärft wurde dies dadurch, dass aufgrund von nur zwei Registrierungen bei aufeinanderfolgenden Kontrollgängen kein Revier ausgeschieden wurde.

#### *Bestand und Bestandsveränderung*

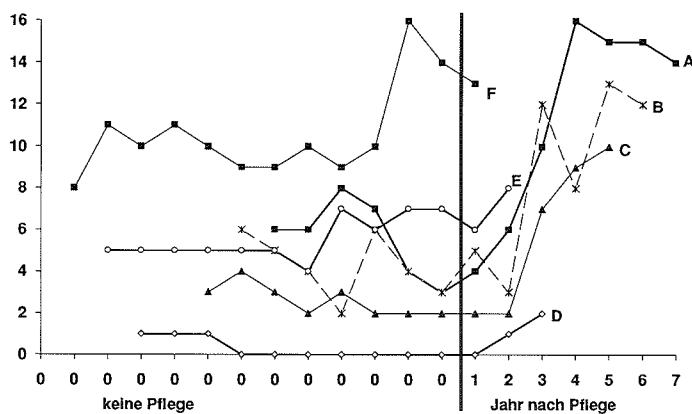
Zwischen 1980 und 1992 betrug der Brutbestand im Mittel 36 Paare (Standardabweichung 13,2, Minimum 22, Maximum 59 Paare). Der Mittelwert wurde 1980–1988 um 11–39% unterschritten und 1989–1992 um 30–64% übertroffen. Die Anzahl aller Reviere nahm 1989 sprunghaft zu (Abb. 2). Von 1980–1988 auf 1989–1992 verdoppelte sich der Brutbestand. Die Dichte schwankte zwischen 6,1 und 16,4 Revieren/km Uferlänge. Der Mittelwert liegt bei 10,0 Revieren/km und befindet sich knapp unter dem am Sempachersee ermittelten Wert von 11,7 Revieren/km Uferlänge (Impekoven l.c.). Bei einem direkten Vergleich des Jahres 1989 liegt der Mauenseewert bei 13,1 Revieren/km und somit tendenziell höher.

In den beiden nächstgelegenen Feuchtgebieten Hagimoos (1 km W) und Zellmoos (3 km E) weisen die Bestandszahlen des Teichrohrsängers 1985–1992 keine sprunghaften Veränderungen auf; in beiden Gebieten ist eine steigende Tendenz feststellbar (Mittelwerte: Zellmoos 1985–1988 10,



**Abb. 3.** Seeuferabschnitt F im ersten Jahr nach dem Pflegeeinsatz. Juni 1992.

**Abb. 4.** Schwankungen des Brutbestands beim Teichrohrsänger in den Uferabschnitten A–F vor und nach den jeweiligen Pflegeeinsätzen.



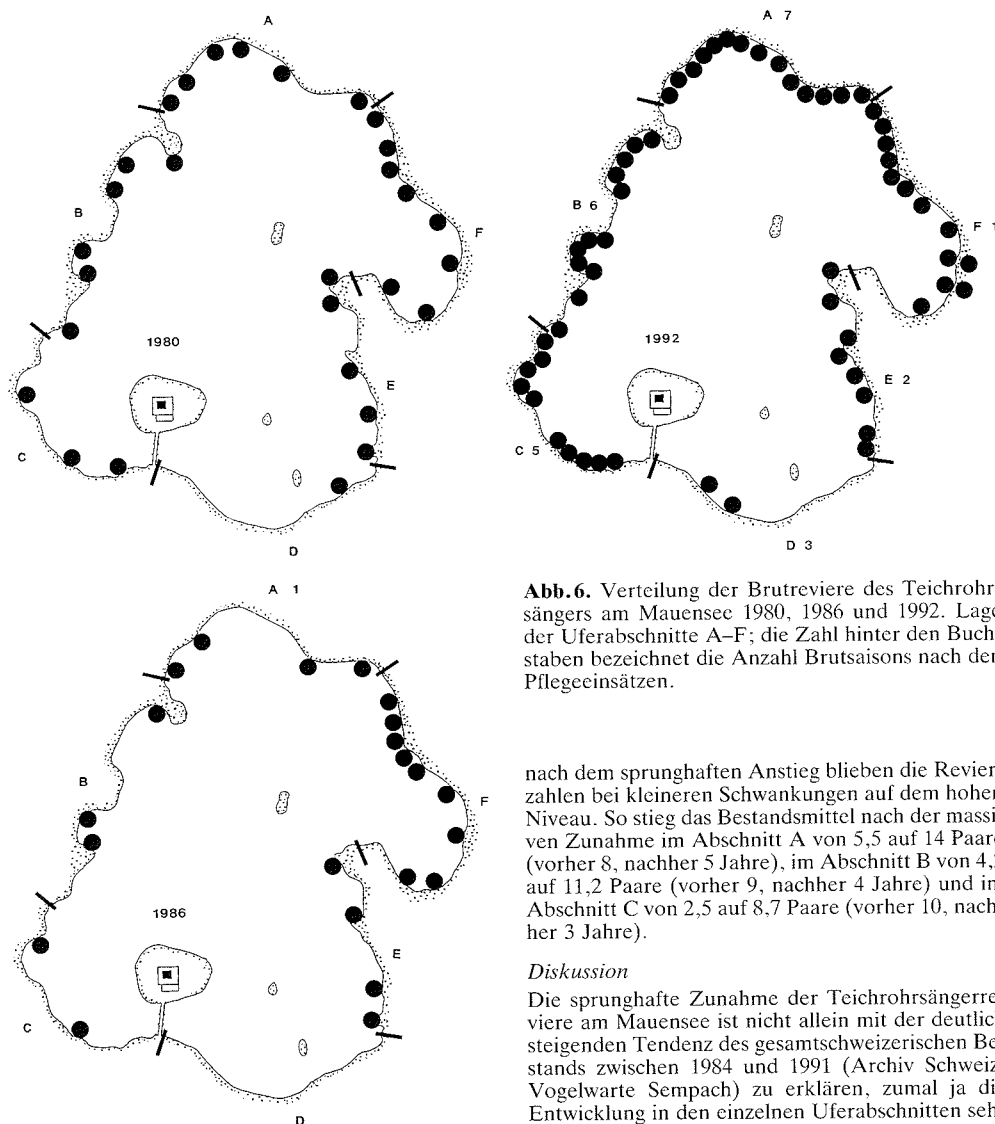
1989–1992 13 Reviere; Hagimoos 1985–1988 12,5, 1989–1992 14 Reviere).

Am Mauensee ermittelte J. Huber (Tierwelt 73, 1963) 1962 ebenfalls mit der Linientaxierungsmethode 41 Teichrohrsängerreviere (11,4 Reviere/km Uferlänge). In den Jahren zuvor sei diese Höhe des Brutbestands nie erreicht worden. Dieser Wert von 1962 liegt um 13 % über dem Mittel von 1980–1992, erreicht aber die Höchstwerte von 1989–1992 nicht.

Am Mauensee sind die Brutreviere des Teichrohrsängers ans Schilf gebunden. Drei von insgesamt 469 Revieren (0,6%) wurden in einem schifflosen Abschnitt eruiert. Die Reviere sind linear dem Ufer entlang angeordnet. Einzige Ausnahme bildet ein kleines Schilffeld hinter dem eigentlichen Ufergürtel, in welchem unregelmässig 1–2 Reviere kartiert wurden. Mit der Ausdehnung der Schilfbestände gegen Ende der achtziger Jahre nahm auch



**Abb. 5.** Seeuferabschnitt C im fünften Jahr nach dem Pflegeeinsatz. Juni 1992.



**Abb. 6.** Verteilung der Brutreviere des Teichrohrsängers am Mauensee 1980, 1986 und 1992. Lage der Uferabschnitte A–F; die Zahl hinter den Buchstaben bezeichnet die Anzahl Brutsaisons nach den Pflegeeinsätzen.

die Dichte der Reviere zu. Ein im ersten Jahr nach den Durchforstungsarbeiten zu erwartender Bestandseinbruch infolge Beschädigung des Schilfes wurde nicht festgestellt; die Revierzahl in den jeweiligen Uferabschnitten blieb auf dem tiefen Niveau der Vorjahre. Markante Veränderungen der Bestandszahlen wurden jeweils in der 3. Brutsaison nach dem Pflegeeinsatz ermittelt (Abb. 4). Diese sind nicht auf Verschiebungen im Untersuchungsgebiet selber, sondern auf Zuwanderung von ausserhalb zurückzuführen (Abb. 6). In den Jahren

nach dem sprunghaften Anstieg blieben die Revierzahlen bei kleineren Schwankungen auf dem hohen Niveau. So stieg das Bestandsmittel nach der massiven Zunahme im Abschnitt A von 5,5 auf 14 Paare (vorher 8, nachher 5 Jahre), im Abschnitt B von 4,2 auf 11,2 Paare (vorher 9, nachher 4 Jahre) und im Abschnitt C von 2,5 auf 8,7 Paare (vorher 10, nachher 3 Jahre).

#### Diskussion

Die sprunghafte Zunahme der Teichrohrsängerreviere am Mauensee ist nicht allein mit der deutlich steigenden Tendenz des gesamtschweizerischen Bestands zwischen 1984 und 1991 (Archiv Schweiz. Vogelwarte Sempach) zu erklären, zumal ja die Entwicklung in den einzelnen Uferabschnitten sehr unterschiedlich verlief. Auch spielte das Klima keine wichtige Rolle, da in den beiden nächsten Teichrohrsängerbiotopen keine bemerkenswerten Bestandsveränderungen registriert wurden.

Der Schluss liegt nahe, dass die starke Zunahme der Teichrohrsänger am Mauensee eine direkte Folge der Schilfförderungsmaßnahmen ist. Er wird dadurch gestützt, dass seit 1989 alljährlich ein Zwergreihherpaar am Mauensee brütet, nachdem die Art hier lange Zeit gefehlt hat.

Zu ähnlichen Schlussfolgerungen kommt M. Antoniazza (Antoniazza & Ecoconseil 1990, Avifaune nicheuse des marais, résultats des recensements

1989. Gestion des zones naturelles Grande-Cariçaie No 14), welcher den Einfluss der Schilfmahd auf Verteilung und Dichte von Schilfbrütern am SE-Ufer des Neuenburgersees untersuchte. Im Herbst geschnittene Parzellen wurden im nächsten Jahr kaum besiedelt. Im Folgejahr stieg die Dichte bereits auf 50–80% des Bestands auf ungemähten Kontrollflächen, und im 3. Jahr wurde die ursprüngliche Dichte annähernd erreicht.

Sollten die Bestandszahlen des Teichrohrsängers am Mauensee in einigen Jahren massiv zurückgehen, wären wohl wieder Durchforstungsarbeiten angezeigt. Auch könnte dann möglicherweise die offene Frage der zeitlichen Abstände für Pflegeeinsätze im Seeuferbereich beantwortet werden.

Im Zusammenhang mit den Durchforstungsarbeiten muss auch die Veränderung des Brutbestands der typischen Gehölzgürtelbewohner wie Mönchsrasmücke, Gartengrasmücke und Buchfink erwähnt werden. Von 1980–1988 auf 1989–1992 ging bei der Mönchsrasmücke der Mittelwert von 17,1 auf 12,2 Reviere, bei der Gartengrasmücke gar von 17,6 auf 10,2 Reviere zurück. Beim Buchfink stieg der Mittelwert von 19,1 auf 20,7 Reviere leicht an.

Dank. Ein besonderer Dank gilt meiner Frau Erna, ohne deren Verständnis die langjährigen Bestandserfassungen nicht möglich gewesen wären. M. Alig, P. Lustenberger und H. Schmid haben ergänzende Beobachtungen durchgeführt, C. Marti und L. Schifferli haben das Manuskript kritisch durchgesehen. Anregungen und Tips zu diesem Bericht kamen auch von S. Birrer und H. Schmid, der auch einen Teil der Abbildungen gezeichnet hat.

**Ruedi Wüst-Graf,**

Chr. Schnyderstrasse 10, 6210 Sursee

### **Rückkehr des Zwergreiher *Ixobrychus minutus* auf den Greifensee**

Noch zu Beginn der sechziger Jahre begegnete ich dem Zwergreiher fast auf jeder Fahrt auf dem Greifensee, und ich beobachtete ihn oft aus kurzer Distanz, denn er zeigte wenig Scheu vor dem Menschen. Dann verschwand er aus unserer Gegend. In den achtziger Jahren traf ich den Zwergreiher ein einziges Mal, am 20. August 1986. Die immer wieder geäußerte Ansicht, sein Verschwinden sei eine Folge des zunehmenden Erholungsbetriebes auf dem See, steht im Widerspruch zu meinen Erfahrungen aus den früher häufigen Begegnungen mit diesem Vogel. Ausserdem gab es in den sechziger Jahren auf dem Greifensee mehr Bootsfischer als heute ohne dass sich der Zwergreiher durch sie hätte stören lassen. Sein Verschwinden von unserem See fiel in eine Zeitspanne eines katastrophalen Rückgangs dieser Vogelart in ganz Europa. Wir haben mit der «Arbeitsgruppe Naturschutz Greifen-

see» schon vor vielen Jahren den grössten Teil des Uferanstosses unserer Gemeinde durch Zäune vom Land und durch mehr als 1 km Balkensperren auch vom Wasser her für menschliches Eindringen in den Schilfsaum gesperrt und damit Störungen des Zwergreiher in seinem Lebensbereich Röhricht verunmöglicht. Dennoch fehlte dieser Vogel.

Im Juni 1990 erzählte mir eine Leserin meiner regelmässig in den «Nachrichten aus Greifensee» publizierten «Tagebuchblätter eines Naturfreundes», sie habe am 30. Mai ungefähr 50 m unterhalb der Badanstalt Greifensee am Schilf einen und am folgenden Tag zwei Vögel gesehen, die sich nach ihrer recht präzisen Beschreibung als Zwergreiher bestimmen liessen. Am 25. Juni befand ich mich auf dem Steg neben dem Bootshaus unserer Fischzuchtanlage. Zwischen mir und dem Bootshaus sass ein junges Paar auf dem Steg. Da überflog ein Zwergreiher die beiden jungen Leute und fiel etwa 20 m jenseits im Schilf ein. Einen Tag später flogen zwei Zwergreiher oberhalb des Dampfschiffsteges an mir vorbei und verschwanden im Schilf. Am 2., 12. und 13. Juli gelangen mir weitere Beobachtungen. Einer von ihnen flog von der Badanstalt her schnurgerade auf mich zu und schwenkte etwa 20 m vor mir ins Schilf ein. Am 12. August teilte mir die oben erwähnte Leserin telefonisch mit, sie habe am Tage zuvor beim Schwimmen vor der Badanstalt um 16.15 h erneut einen Zwergreiher gesehen; er sei über die zahlreichen Menschen hinweg seeaufwärts geflogen. Am 22. August flog ein Zwergreiher nur wenige Meter an mir vorbei und fiel etwa 50 m vor mir hart über Wasser ins Schilf ein. Sechs der neun Zwergreiherbeobachtungen des Jahres 1990 waren in der von Menschen belebtesten Zone unseres Uferanstosses gemacht worden, nämlich vor der Badanstalt und der stark frequentierten Erholungszone zwischen Städtli und See.

1991 kam ich erst im Herbst wieder regelmässig auf den See. Wie mir die an der Grenze zu Schwerzenbach im See arbeitenden Archäologen mitteilten, war der Zwergreiher aber auch 1991 wiederholt auf dem See zu sehen.

1992 häuften sich meine Zwergreiherbeobachtungen. Vom 30. Juni bis 21. August sah ich ihn auf einer Uferstrecke von 2 km 20 mal. Am frühen Morgen des 9. Juli überflog ein Zwergreiher den vor dem Bad abgegrenzten Nichtschwimmerbereich, fiel in einem kleinen, das Areal begrenzenden Schilfkomplex ein und blieb etwa 1,5 m über dem Wasser offen sitzen. Da er längere Zeit keine Anstalten traf, ins Schilf hinabzuklettern, wollte ich wissen, wie nahe er mich herankommen lasse. Ich stand im Boot auf, ging zum Bug, hob den Anker, kehrte zum Sitz zurück, setzte mich, ergriff die Ruder und begann, langsam auf den Zwergreiher zuzufahren. Erst als ich nur noch ca. 25 m vor ihm war, flog er etwas seeaufwärts und fiel wieder ins Schilf ein. Noch bezeichnender verlief eine zweite Begegnung. Auf der Vorbeifahrt vor einer Bucht sah ich von weitem einen Zwergreiher von einer kleinen Schilfparzelle in eine kaum 10 m seeabwärts