

- Zauner, G. & Ratschan, C. (2005b): Erstnachweis von Perlfischen (*Rutilus meidingeri*) in der oberösterreichischen Donau – Bestätigung einer selbst erhaltenden Donaupopulation! Österreichs Fischerei 58 (5/6): 126–129.
- Zauner, G., Ratschan, C. & Mühlbauer, (2007a): UVE Voest Alpine Stahl GmbH. L6 Teil 1 und 2. Fachbereiche Gewässerökologie und Fischerei. I. A. d. Voest Alpine Stahl GmbH.
- Zauner, G., Ratschan, C. & Mühlbauer, M. (2007b): Hochwasserschutz und Strukturierung Vöckla im Bereich Stadtpark. Ökologische Bauaufsicht, Öffentlichkeitsarbeit und fischökologische Beweissicherung. I. A. Gewässerbzirk Gmunden.

# Fischereiwirtschaft und Fischereibiologie

## Erfahrungen mit Elektrozaunanlagen als Schutzmaßnahme gegen das Eindringen des Fischotters in Fischteiche und Hälteranlagen

GÜNTHER GRATZL

Bundesamt für Wasserwirtschaft, Ökostation Waldviertel, 3943 Schrems, Gebharts 33

### 1. Einleitung

Seit etwa 1991 gibt es in Österreich Versuche, den Fischotter mittels Elektrozaunanlagen von kleineren Fischteichen und Hälteranlagen fernzuhalten. In einem Forschungsprojekt wurde in den Jahren 1992 bis 1994 unter anderem die Eignung von Elektrozäunen als schadensvorbeugende Maßnahme getestet; sie bewähren sich als effektive Schutzmaßnahme gegen das Eindringen des Fischotters (Bodner, 1994 u. 1995). Zunehmend werden vor allem Kleinteiche, Winterteiche und Hälterteiche von Teichbewirtschaftern zur Abwehr von Fischottern mittels Elektrozäunen eingezäunt. Seitens der Praxis werden verschiedene Elektrozaunsysteme eingesetzt und dabei sehr unterschiedliche Erfahrungen gemacht.

### 2. Material und Methode

Grundsätzlich gibt es 2 Arten der Einzäunung von Teichen, und zwar einen fixen Zaun und Elektrozäune. Bei den in den letzten Jahren zunehmend verwendeten Elektrozäunen gibt es nun 2 unterschiedliche Systeme: Elektrozäune, welche aus einem orangefarbenen Kunststoffmaschengeflecht (siehe Abb. 1) bestehen und im Fachhandel in Höhen von etwa 50 cm bis



Abb. 1: Elektrozaun mit Kunststoffmaschengeflecht



Abb. 2: Elektrozaunsystem mit stromführenden Einzellitzen

Fotos: Ökol. Station Waldviertel

150 cm zu beziehen sind, bzw. Elektrozaunsysteme mit stromführenden Einzellitzen (siehe Abb. 2), welche über Isolatoren auf Holz-, Kunststoff- oder Metallstehern gespannt werden. Empfohlen und am meisten verwendet zur Abhaltung des Fischotter werden Elektrozaungeflechte mit mindestens 75 cm Höhe. Die Querlitzen, mit Ausnahme der untersten, sind stromführend. Im Geflecht integriert sind Kunststoffsteher zum Aufstellen des Zaunes. Bei Bedarf kann das Geflecht bei Bodenunebenheiten mittels Heringen niedergespannt werden. Elektrozaungeflechte haben laut Aussagen von Teichbewirtschaftern den Nachteil des intensiven Pflege- und Wartungsaufwandes. Zur Anspeisung der Elektrozäune gibt es verschiedene Spannungsgeräte, entweder Netzgeräte oder Batteriegeräte. In unserem Fall testeten wir ausschließlich Batteriegeräte, da die Lage der betroffenen Teiche bzw. Hälter sehr dezentral ist.

Die Ökologische Station Waldviertel hat seit 2 Jahren Versuchsteiche gepachtet, um Versuche mit der Aufzucht bedrohter Fischarten durchzuführen, und war von Beginn an mit dem Problem konfrontiert, dass ein gewichtiger Anteil des Fischbestandes vom Fischotter genutzt wurde. Daraufhin hat man sich entschlossen, die Versuchsteichanlage mit einer Elektrozaunanlage zu schützen, da ansonsten sämtliche Versuchsansätze und Ergebnisse unbrauchbar gewesen wären. Hierbei ergaben sich mehrere Probleme bzw. Fragestellungen:

- Die finanzielle Situation erfordert höchste Sparsamkeit.
- Elektrische Maschenzäune (andere Zäune auch) haben den bitteren Beigeschmack, dass sämtliche andere Tierarten von den Teichen ferngehalten werden.
- Der Arbeitszeit- und Wartungsaufwand sollte möglichst niedrig sein.
- Sämtliche Arbeitsabläufe der Teichbewirtschaftung sollten möglichst ungehindert durchzuführen sein.
- Während der Laichwanderungen der Kröten verwenden manche an den elektrischen Kunststoffmaschengeflechten.
- Würden Elektrozaunsnüre zur Otterabwehr tatsächlich ausreichen? Können die Otter nicht durch die untersten Litzen durchschlüpfen? Wie viele Schnüre sind zu spannen und wie hoch sind diese zu spannen, damit sie der Otter nicht überspringen kann?
- Es gibt immer mehr Anfragen seitens von Teichbewirtschaftern, ob nicht auch die Elektrozaunsnüre ausreichen, um Fischottern von besonders gefährdeten Winterteichen bzw. Hälterteichen fernzuhalten.

Der Wartungsaufwand von Elektrozäunen umfasst vor allem 2 wesentliche Punkte. Einerseits muss der in das Zaunmaschengeflecht einwachsende Grasbewuchs während des Jahres mehrfach gemäht werden, um nicht zu starke Spannungsverluste zu erleiden. Dazu muss der Zaun mit seinen integrierten Stehern kurzfristig aus dem Boden gezogen werden. Andererseits muss vor allem in der Wintersaison die Batterie mindestens alle 5 bis 10 Tage gewechselt oder nachgeladen werden, um ausreichende Spannungsleistung zu erhalten und die Batterie nicht in ihrer Lebensdauer zu schädigen. Dies bedeutet einen beträchtlichen Arbeits- und Zeitaufwand, den nicht jeder Teichbewirtschafter im Stande ist aufzubringen. Aus vorgenannten Gründen und auch aus finanzieller Sicht haben Teichbewirtschafter in letzter Zeit vermehrt das Elektrozaunsystem mit stromführenden Litzen anstatt der Kunststoffmaschengeflechte eingesetzt. Hierbei finden Elektrozaunsnüre Verwendung, die auf Kunststoffpfählen oder Holzpfählen mit Isolatoren gespannt werden. Nach Aussagen von Teichbewirtschaftern, die das System mit den Elektrozaunsnüren anwenden, gab es diesbezüglich die unterschiedlichsten Erfahrungen. Im Sinne der Sparsamkeit und der vielen Anfragen betreffend Funktionsfähigkeit entschlossen wir uns für den Versuch mittels Elektrozaunsnüren.

Alle 4 Versuchsteiche der Ökostation wurden einzeln eingezäunt und die einzeln eingezäunten Teiche mittels Erdkabel miteinander verbunden, um so die Befahrbarkeit der Dämme zu gewährleisten. Anfänglich kauften wir uns ein kombiniertes Solar-Batteriegerät (Koltec EC 2500 mit 8-Watt-Solarmodul) mit einem kleinen 12-V-Akku. Zum Einhängen und Spannen der Elektrozaunsnüre wurden Kunststoffpfähle mit einer Höhe von ca. 72 cm und 5 vorgegebenen Ösenabständen verwendet. Im Herbst 2005 haben wir dann ein stärkeres Gerät mit einem größeren Solarmodul (Ako Mobil Power AN 5500 mit 25-Watt-Solarmodul) und einer Spezial-Nassbatterie mit 12 V und 110 Ah angeschafft. Diese Anschaffung erfolgte auch unter

dem Aspekt, den Einsatz während der Wintermonate zu testen. Ab 26. Oktober 2005 wurden die 3 leeren Teiche abgekoppelt und zum Winterungsversuch nur der Teich 1 der Versuchsanlage mit Strom versorgt. Am 26. Oktober 2005 wurden 40 Stück Laichkarpfen mit einem Durchschnittsgewicht von 3,48 kg in den Teich 1 besetzt.

Weiters wurde die Hälterteichanlage einer Teichwirtschaft über die Wintermonate mittels elektrischem Maschenzaun eingezäunt (mit einem Batteriegerät der Marke Gallagher, einer 85-Ah-Autobatterie und einer 100-Ah-Autobatterie, welche abwechselnd im Einsatz waren) und ebenfalls als Vergleich mituntersucht, um vergleichbare Situationen vor allem betreffend Schneelage und Temperaturen zu haben.

### 3. Ergebnisse und Diskussion

Zu Beginn des Versuchs testeten wir eine Spannungshöhe mit den untersten drei Ösen und einer Gesamthöhe von etwa 30 cm. Nach nur wenigen Wochen stellten wir allerdings fest, dass es ein Otter schaffte, an einem Böschungswinkel die 3 Schnüre zu überspringen. In der Folge spannten wir eine vierte Schnur, damit kamen wir auf eine Höhe von etwa 45 cm. Diese Höhe war dann während der Saison ausreichend. Ein zweites Problem ergab sich insofern, als wir feststellen mussten, dass etwa ab Ende August – bedingt durch die kürzeren Tageslängen – die Akkuleistung des kleineren und billigeren Gerätes nicht ausreichte, um während der ganzen Nacht den Zaun mit ausreichend Spannung zu versorgen. In unserem Fall kam der Otter vermutlich durch die negativen Erfahrungen mit der im Laufe des Sommers ausreichenden Zaunspannung nicht in Versuchung, in den Herbstmonaten während der spannungsfreien Stunden einzudringen. Folglich haben wir im Hinblick auf den wertvollen Besatz der Teiche ein stärkeres Gerät mit einem größeren Solarmodul angeschafft. Batteriegeräte können mittels Trocken- oder Nassbatterien betrieben werden, wobei der Einsatz von Nassbatterien (Autobatterien) zu empfehlen ist. Für den wartungsarmen Einsatz ist es vorteilhaft, Batteriegeräte mit Solarzellen zu kombinieren.

Als erstes Ergebnis konnten wir den Erfolg verbuchen, dass wir für den Produktionszeitraum 2005 (Besatz am 13. 4. 2005, Abfischung am 5. 10. 2005) in allen 4 Projektteichen bei den Karpfen nur 3% Stückverluste hatten; diese wurden auch vollzählig gefunden und sind als sogenannte natürliche Verluste zu werten. Im Vergleich dazu wurden im Versuchszeitraum 2004 in den 4 Teichen ohne Einzäunung ein Stückverlust von 27,7% bei den Karpfen festgestellt, zusätzlich sind zum Teil unter den abgefischten noch lebenden Karpfen mehrere eindeutig vom Otter schwer verletzte Karpfen dabei gewesen (erkenntlich an Biss- und Kratzspuren). Beim aktuellen Überwinterungsversuch im Teich 1 (Besatz 26. 10. 2005, Abfischung 13. 4. 2006) waren keine Verluste zu verzeichnen, trotz des strengen Winters.

Zum Wartungsaufwand während der Sommermonate ist anzumerken, dass wir insgesamt 5-mal den Elektrozaun mittels Motorsense ausgemäht haben. Der Zeitaufwand für einmal Ausmähen betrug auf einer Gesamtlänge von etwa 750 Meter für alle 4 Teiche rund 2,5 Stunden. Der Vorteil gegenüber dem elektrischen Maschenzaun dabei ist, dass man unterhalb der knapp über den Boden gespannten ersten Elektrozaunschnur relativ leicht das anwachsende Gras abmähen kann, ohne den Zaun aus der Verankerung nehmen zu müssen. Negativ bemerkbar hat sich der Umstand gemacht, dass die im Fachhandel bezogenen weißen Kunststoffpfähle sehr spröde sind und relativ leicht bei einem Kontakt mit dem Mähfaden während des Grasmähens abreißen. Der Wartungsaufwand während der Wintermonate ist entgegen den ersten Erwartungen und Erfahrungen vergangener Jahre doch intensiver als ursprünglich erwartet. Durch die Installation eines Solarmoduls sollten die Intervalle eines Batterietausches zum Nachladen möglichst lange hinausgezögert werden. Das Waldviertel ist ja bekannt für seine Schneeverwehungen, aber der Winter 2006 brachte außergewöhnliche Schneemassen (mit teilweise sehr nassem und schwerem Schnee), welche die Zäune zum Teil dem Erdboden gleich machten, Zaunsteher einfach umknickten oder die Maschengeflechte von den Stehern ausriss. Auch brachte der vergangene Winter rekordverdächtige Temperaturen mit sich, wobei trotz Solarmoduls ein regelmäßiger Batterieaustausch nötig wurde, um die Lebensdauer der Batterien nicht zu gefährden. Bei der Hälterteichanlage, welche mittels elektrischem Maschenzaun eingezäunt wurde,

erfolgte in regelmäßigen 7- bis 10-tägigen Intervallen ein Wechsel der Batterie (je nachdem ob die schwächere oder stärkere Batterie im Einsatz war), um eine durchgängige Funktionsfähigkeit zu gewährleisten. Zum Zeitpunkt der höchsten Schneelage waren Teile des Elektrozauns nicht mehr sichtbar, und natürlich hatte der Otter kurze Zeit später freien Zutritt zur Hälterteichanlage, deren Zulaufbereiche trotz der großen Kälte nicht ganz zufroren. Bereits nach wenigen Tagen lagen die ersten vom Otter gefangenen Karpfen auf dem Eis. Der Bewirtschafter der Hälteranlage hat daraufhin weite Teile des eingeschneiten und verwehten Zaunes unter größten Mühen wieder freigeschaufelt, doch wenige Tage später haben sich wieder Schneewehen über den Zaun ausgebreitet. In den darauf folgenden 2 Wochen waren ziemlich heftige Otteraktivitäten wahrnehmbar. Weitere Probleme in der Hälteranlage ergaben sich durch Rohrablagerungen im Zulaufbereich, welche den Durchfluss für eine gewisse Zeit reduzierten, sowie durch eine Gewässerbelastung des Vorfluters. In der Folge kam es zu massiven Ausfällen. Die Wintermonate 2006 zeigten schlicht und einfach die Grenzen von elektrischen Einzäunungen auf.

Die Entwicklung, dass zunehmend Klein-, Hälter- und Winterteiche eingezäunt werden, hat auch einen unangenehmen Beigeschmack. Dadurch steigt nämlich der »Fraßdruck« seitens der Fischotter auf die Fischbestände in den angrenzenden Fließgewässern, zumindest in den Gebieten, wo auf Grund zahlreich vorhandener Teiche eine starke Otterpopulation existent ist. Dies zeigen eindeutig zunehmende Klagen seitens der Gewässerbewirtschafter und Funde von Fischfraßresten an den Fließgewässern.

## 5. Zusammenfassung

Gegen das Eindringen von Fischottern in Fisch- und Hälterteiche werden vor allem Elektrozaune verwendet. Dabei gibt es 2 verschiedene Systeme, nämlich Elektrozaune mit Kunststoffmaschengeflecht und Elektrozaune mit Einzellitzen. Grundsätzlich funktioniert das System mit den stromführenden Litzen in den Frühjahrs-, Sommer- und Herbstmonaten zufriedenstellend. Es ist aber auf eine Mindestspannhöhe von etwa 50 cm zu achten, wobei mindestens 4 Litzen bzw. Schnüre zu spannen sind. Natürlich hat es in den Wintermonaten auf Grund der wenigen relativ niedrig gespannten Litzen den Nachteil, dass bei entsprechend hoher Schneelage die Litzen komplett unter der Schneedecke liegen. Hier wiederum liegt der Vorteil des elektrischen Maschenzaungeflechtes, da bei normalen Schneelagen auf Grund hinreichender Höhe der Zaun noch aus der Schneedecke schaut. Auch hat der elektrische Maschenzaun im Falle eines spannungsfreien Zustands (z. B. entladene Batterie) den Vorteil, dass der Otter allein durch die Maschengeflechte zumindest vorübergehend abgehalten wird. Ein regelmäßiger Batterietausch scheint trotz Solarmoduls während der Wintermonate für die Funktionsfähigkeit eines Elektrozaunes unerlässlich, egal um welches System es sich dabei handelt.

### LITERATUR

- Bodner, M. (1995): Fischotter und Teichwirtschaft. Endbericht über das Forschungsprojekt Nr. L764/93 im Auftrag des BM f. Land- und Forstwirtschaft, des BM f. Umwelt, Jugend und Familie und des Amtes der NÖ. Landesregierung. S. 99.
- Bodner, M. (1994): Fischotter und Teichwirtschaft – vorläufige Ergebnisse eines WWF-Projekts. WWF-Forschungsbericht Fischotter 2, S. 6–11.

## Teichsanierung gefällig – wie wär's mit Karpfen?

Bundesamt für Wasserwirtschaft, Ökologische Station Waldviertel, Gebharts 33,  
3943 Schrems, Tel. 0 28 53/78 2 07, oeko@baw.at, www.baw-oeko.at

Wo so mancher Teichwirt wohl nach dem Bagger rufen wird, greifen andere zum Karpfen. Ein Beispiel erfolgreicher Teichsanierung – made by carp – ohne den Einsatz technischer Mittel. Als Folge des Hochwassers von 2002 wurde ein kleiner Teich (3.500 m<sup>2</sup>) im Waldviertel nicht mehr bewirtschaftet. Das führte dazu, dass er rasch zu verwachsen begann (Abb. 1). Als man

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Österreichs Fischerei](#)

Jahr/Year: 2007

Band/Volume: [60](#)

Autor(en)/Author(s): Gratzl Günter

Artikel/Article: [Erfahrungen mit Elektrozaunanlagen als Schutzmaßnahme gegen das Eindringen des Fischotters in Fischeiche und Hälteranlagen 130-133](#)