

# Fischereiwirtschaft und Aquakultur

## Erfahrungsbericht über den Betrieb, die Wartung und Erneuerung eines Elektro- litzenzaunes zum Schutz gegen den Fischotter

GÜNTHER GRATZL

*Bundesamt für Wasserwirtschaft, Ökologische Station Waldviertel, Gebharts 33, 3943 Schrems*

Im Rahmen des Projektes »Arterhaltungsprogramm Fischotter« werden unter bestimmten Voraussetzungen Beihilfen für die Schadensabwehr geleistet, insbesondere bei der Errichtung von Elektrozäunen oder auch bei Fixzäunen (Fischotter in NÖ, Informationsbroschüre April 2012, Amt der NÖ Landesregierung, Abteilung Naturschutz). Das Angebot einer finanziellen Beihilfe der Abt. Naturschutz des Amtes der NÖ Landesregierung zur Einzäunung wird allerdings nur verhalten angenommen. In der Praxis wird von Teichwirten der erforderliche Wartungs- und Erhaltungsaufwand von Elektrozaunanlagen als zu groß empfunden. Und letztendlich gibt es immer öfter Berichte, dass in der Praxis die Elektrozaunanlagen als Abwehrmaßnahme unter Umständen nur eingeschränkt wirksam oder gar unwirksam sind. Auf diese Möglichkeit wurde bereits hingewiesen (Gratzl, 2013). In diesem Bericht soll von den Erfahrungen der Ökologischen Station Waldviertel mit dem Betrieb, der Wartung sowie der Erneuerung einer Elektrozaunanlage berichtet werden. Die Ökologische Station Waldviertel am Bundesamt für Wasserwirtschaft beschäftigt sich seit Jahren intensiv mit dem Fischotter (z. B. Schlott & Gratzl, 2004; Bauer et al., 2007).

### Erneuerung einer Elektrozaunanlage

Die Ökologische Station Waldviertel hat seit 2004 in der KG Reitzenschlag eine Teichanlage für Versuche gepachtet. Es handelt sich dabei um vier Versuchsteiche und ein kleines Laichbecken. Die vier Versuchsteiche sind einzeln mittels Elektrolitzen eingezäunt und außerdem durch Erdkabel miteinander verbunden, um so die Befahrbarkeit der Dämme zu gewährleisten (Abb. 1). Teich 1 ist gemeinsam mit dem kleinen Laichbecken eingezäunt. Nach entsprechenden Vorversuchen (Gratzl, 2007), wurde seit Herbst 2005 die Teichanlage mit einem entsprechend starken Gerät mit Solarmodul (Ako Mobil Power AN 5500 mit 25-Watt-Solarmodul) und einer Spezial-Nass-Batterie mit 12 V und 110 Ah betrieben.

Nach den bisherigen Erfahrungen an den Versuchsteichen der Ökologischen Station Waldviertel müssen Elektrozaunanlagen mit stromführenden Litzen in kürzeren Intervallen erneuert werden. Nach beginnender Reparaturanfälligkeit und Problemen mit der technischen Ausstattung sowie mit dem Eindringen eines Fischotters (*Lutra lutra*) im Jahr 2010, entschloss man sich 2012 zu einer kompletten Neuerrichtung. Dabei wurden der erforderliche Zeitaufwand für die Neuerrichtung, die Wartung des Zaunes sowie die technische Ausstattung und Erfahrungen dokumentiert. Weiters wird der jährliche Verlauf der durchschnittlichen Verluste in Zusammenhang mit der elektrischen Einzäunung dargestellt.

### Abbau des alten Zaunes

Zu Beginn wurde der alte Litzenzaun komplett abgebaut. Dabei war ein Arbeitsaufwand von rund 5,5 Stunden notwendig. Die noch gut erhaltenen Isolatoren wurden aus den alten Holzpfählen herausgeschraubt und bei den neuen Lärchenholzstehern wieder verwendet. Ein Teil der alten Isolatoren war durch die langjährige Nutzung bereits abgesplittert oder brach beim Schrauben ab.



**Abb. 1:** Verlegung flexibler Kabelschutzrohre zwischen einzeln gezäunten Teichen



**Abb. 2:** Neu errichteter Zaunabschnitt

### **Zaunsteher: Lärche statt Fichte**

Für das Aufstellen eines Elektrolitzenzaunes benötigt man Steher mit Isolatoren. Die im Handel erhältlichen Kunststoffpflocke sind nach praktischen Erfahrungen wegen des erforderlichen Ausmähens mit der Motorsense eher ungeeignet, da sie bei Kontakt leicht splintern bzw. brechen (UV-Beständigkeit?). Also wurden Pflöcke aus Fichtenholz ( $3 \times 5$  cm) verwendet. Sie sind günstiger in der Anschaffung, halten aber maximal drei Jahre. Stärkere Fichtenholzsteher ( $5 \times 5$  cm) halten drei bis vier Jahre. Die Haltbarkeit ist abhängig von der Bodenfeuchte. Diese ist bei vielen Teichufern natürlich relativ hoch.

Die neuen Steher wurden nun alle aus  $5 \times 5$ -cm-Lärchenkantholz mit einer Länge von 1 m, einseitig angespitzt, gefertigt. Die Löcher für die Isolatoren wurden vorgebohrt, danach die Isolatoren eingeschraubt. Die Vorbereitungsarbeiten für den neuen Zaun mit den Isolatoren belaufen sich auf 7,5 Stunden.

Das reine Aufstellen des neuen Zaunes verursachte einen Zeitaufwand von 11 Stunden. Dabei wurden 220 Stück neue Lärchenholzsteher eingeschlagen. Die Abstände der einzelnen Steher variieren, abhängig von der Bodenbeschaffenheit und der Uferlinie. Bei geraden Abschnitten mit ebenem Boden sind die Abstände zwischen den einzelnen Stehern durchaus bei maximal 6 m, hingegen in Kurven oder bei Bodenunebenheiten sind knappere Abstände von maximal 2 m erforderlich.

### **Elektrolitzen**

Wir haben auch festgestellt, dass die gängigen Elektrolitzen längstens nach drei bis vier Jahren erneuert werden müssen, da sie im ganzjährigen Einsatz durch Witterungseinflüsse bzw. durch mechanische Beschädigungen beim Ausmähen mittels Motorsense spröde werden und brechen. Zudem beeinflussen reißende Leiterlitzen die Spannungswerte negativ.

Die vier Versuchsteiche wurden wieder einzeln mittels vier übereinander gespannten Elektrolitzen eingezäunt (Abb. 2). Die Gesamtlänge des Zaunes über alle vier Teiche beträgt ca. 810 Laufmeter, multipliziert mit vier (vier Litzen wurden gespannt), ergeben rund 3240 Meter Litzenmaterial. Aus den Erkenntnissen der Vorjahre haben wir uns dazu entschieden, nur hoch-

wertiges Material zu verwenden. Für die unterste bodennahe Litze wurde die Patura Tornado XXL (eng geflochtene Litze für höchste Haltbarkeit mit drei Kupferleitern,  $\varnothing$  0,3 mm, und sechs Edelstahlleitern,  $\varnothing$  0,2 mm) verwendet. Die Patura Tornado XXL-Litze schien anhand ihrer engen Verflechtung und des Materialaufbaus geeignet, auch den häufigen Mäheinsätzen mit der Motorsense standzuhalten. Für die drei darüber gespannten Litzen wurde eine AKO Weidezaunlitze Top Line (mit sechs TriCOND Edelstahlleitern,  $\varnothing$  0,3 mm) verwendet.

### **Batterien**

Die Batterien sind ebenfalls in relativ kurzen Abständen (maximal zwei bis drei Jahre) zu erneuern. Vor allem, wenn der Zaun das ganze Jahr in Verwendung ist.

Die alte Nassbatterie mit 12 V und 110 Ah wurde ebenfalls ausgetauscht auf einen Patura Super Vlies-Akku 12 V mit 88 Ah. Vlies-Akkus haben eine geringere Selbstentladung und eine sehr gute Zyklenfestigkeit und sind somit besser für den Betrieb von Elektrozaunanlagen mit Solaranlagen geeignet.

### **Pflegeaufwand, Wartung und Probleme**

In den Sommermonaten wurde in unregelmäßigen Abständen die Zaunspannung gemessen. Dabei ist deutlich auffallend, dass die Spannung immer nach rund vier Wochen stark abfällt. Dann erreicht die Wuchshöhe des Grases die unterste Litze und es kommt zu Stromableitung. Bei trüber und feuchter Witterung entlädt sich dann der Akku relativ schnell, weil die Solarzelle weniger Strom nachlädt. Die höchsten Messwerte wurden bei frisch ausgemähten Zäunen und Schönwetter mit Werten bis zu 6000 Volt festgestellt. Die niedrigsten Werte hingegen lagen nach längstens vier bis fünf Wochen bei bereits eingewachsenem Zaun und nasser Witterung bei nur 1000 Volt. Es wurden, beginnend mit 10. Mai, monatlich alle vier einzeln gezäunten Teiche ausgemäht, somit insgesamt 5-mal. Dabei war der Sommer 2012 vergleichsweise niederschlagsarm. In niederschlagsreicheren Jahren kann das Ausmähen bis zu 7-mal pro Saison notwendig sein. Abhängig von der Bewuchsstärke, betrug der Zeitaufwand pro Ausmähen ca. 5–6 Stunden. Beim alten Elektrozaunsystem hatten wir einen um rund 50 Prozent geringeren Zeitaufwand beim Ausmähen der Zäune, da die Zwischenabstände der Steher weiter waren und die unterste, bodennahe Litze mehr Abstand zum Boden hatte, daher kam es in Folge auch öfter zu Schnurbrüchen. Das sorgfältige Ausmähen der Elektrozäune bedarf eben eines bestimmten Zeitaufwandes. Auch wurden während des Sommers immer wieder Rundgänge gemacht und der Zaun auf schadhafte Litzen kontrolliert. Fallweise wurden bei Gewitterstürmen durch herabfallende Äste Litzen abgerissen. Bei einem heftigen Sommersturm wurden einige Bäume entwurzelt und dabei auch Litzensteher beschädigt.

Ein weiteres, aber bekanntes Problem sind die in der unteren bodennahen Litze hängenbleibenden Amphibien (in erster Linie Erdkröten, fallweise auch Grasfrösche) und einmal ein hängen gebliebener Igel. Bei ihren Wanderungen streifen Kröten die unterste bodennahe Litze und werden durch den Strom getötet. Versuche, den Strom tagsüber abzuschalten, verringerten die Anzahl der betroffenen Kröten scheinbar nicht. Offensichtlich finden die Krötenwanderungen hauptsächlich in der Dunkelheit statt. Bei einer anderen Teichanlage, welche ebenfalls mittels Elektrolitzenzaun eingezäunt ist, wurde die unterste, bodennahe Litze zur Schonung der Amphibien versuchsweise etwas höher gespannt. Dies verringerte zwar die Anzahl der betroffenen Kröten beträchtlich, gleichzeitig bemerkten wir dort aber nach wenigen Wochen, dass an zumindest zwei Stellen der Otter unten durchschlüpfte, und schon waren Losungen sowie Fraßreste von Karpfen innerhalb des Zaunes zu finden. In der Folge wurde die unterste Litze erneut näher zum Boden gespannt. Kurz darauf erhöhte sich wieder die Anzahl der toten Kröten. Ein Problem, welches in Zusammenhang mit Elektrozaunen nicht lösbar ist, zumindest solange man auch Fischottern von Teichen fernhalten will.

Ende September waren, trotz frisch ausgemähten Zauns in relativ kurzen Abständen niedrige Messwerte feststellbar. Hier dürften die jahreszeitlich bedingte abnehmende Tageslänge und die Tag-Nacht-Temperaturschwankungen eine gewisse Rolle gespielt haben. Hier haben wir dann zweimal in kurzen Abständen den Akku getauscht.

## Zusammenfassung

Elektrolitzenzäune können einen effektiven Schutz vor dem Eindringen des Fischotters darstellen. Sie unterliegen allerdings einer natürlichen Alterung. Vor der Investition eines solchen Systems sollte man gründlich überlegen, ob man sich für einen Elektrozaun oder gleich einen Fixzaun entscheidet. Auf jeden Fall ist in kürzeren Zeitabständen von rund drei bis sechs Jahren, je nach verwendeten Materialien, mit ständigen Erneuerungen und Reparaturen zu rechnen, um die Funktionsfähigkeit aufrecht zu erhalten. Des Weiteren ist natürlich auch ein erforderlicher Pflegeaufwand mit zu berücksichtigen. Erfahrungsgemäß wird der Pflegeaufwand in der Praxis unterschätzt bzw. verfällt man nach anfänglichem Erfolg gerne dem Glauben, der Schutz wäre dauerhaft ohne jegliches Zutun. Ein kleiner Einzelteich ist natürlich leichter zu schützen und im Bereich des Hobbys zu betreuen als eine Teichkette oder größere Wirtschaftsteiche, wo mit bezahltem Personal gearbeitet wird.

Zusammenfassend kann man folgende Zeitaufwände für den Betrieb des Elektrolitzenzaunes der Versuchsteiche der Ökologischen Station Waldviertel festhalten:

- Abbau alter Elektrozaun = 5,5 Stunden
- Neuerrichtung Elektrozaun mit Lärchenholzstehern, einschrauben von Isolatoren und Montage von insgesamt 4 übereinander gespannten Litzen = 18,5 Stunden
- Zaunbetreuung (ausmähen, Reparaturen etc.) = 37,5 Stunden.

In Summe wurden 61,5 Arbeitsstunden aufgewendet. Wobei für den laufenden Betrieb natürlich die 37,5 Stunden für die Pflege und Wartung des rund 810 m langen Elektrolitzenzaunes für die Praxis interessanter sind. Zu bedenken ist, dass dieser Stundenaufwand ausschließlich die Produktionsperiode (April bis Oktober) umfasst. Ein ganzjähriger Betrieb schlägt sich dann noch mit einem weit höheren Betreuungsaufwand nieder. Im winterlichen Betrieb, wenn zum Beispiel Zäune von Schneeverwehungen freizuschäufeln sind oder auf Grund der Kälte in kurzen Abständen die Batterien gewechselt werden müssen, sind Mensch und Technik manchmal auch Grenzen aufgezeigt.

Bei der Abwehr von Fischottern mittels Elektrozaunsystemen sollten auf jeden Fall nur leistungsstarke Geräte zum Einsatz kommen. Weiters ist Augenmerk auf hochwertiges Litzenmaterial zu legen und in weiterer Folge auf eine gute Erdung und Verkabelung. Hier sollte man sich im Vorfeld gut informieren und beraten lassen. Es besteht die ständige Gefahr des Eindringens, wenn auf Grund mangelhafter Pflege (starker Grasbewuchs etc.) die Stromstöße sehr schwach werden oder die Batterie leer ist. Ottern lernen schnell, und dann werden Schutzmaßnahmen immer schwieriger oder es entsteht der Eindruck, die Schutzmaßnahme ist nutzlos. Letztlich muss sich jeder Betroffene selbst die Frage stellen, wie viel Zeit er zu investieren vermag und wie hoch die Investitionskosten für das verwendete Schutzsystem sein können.

## LITERATUR

- Schlott, G. & G. Gratzl, (2004): Die Entwicklung der Fischotterschäden im Waldviertel (Österreich) 1984–2003. Schriftenreihe des Bundesamtes für Wasserwirtschaft, Band 20: 175–187.
- Bauer, C., G. Schlott & Gratzl, G., (2007): Fischotter: Situation und Schadensmanagement. Weidwerk 06/2007: 10–11.
- Gratzl, G., (2007): Erfahrungen mit Elektrozaunanlagen als Schutzmaßnahme gegen das Eindringen des Fischotters in Fischeiche und Hälteranlagen. Österr. Fischerei 60: 130–133.
- Gratzl, G., (2013): Erfahrungsbericht über den elektrischen Litzenzaun der Projektteiche der Ökologischen Station Waldviertel auf Grund des Eindringens eines Fischotters (*Lutra lutra*). Österr. Fischerei 66: 152–156.

## Kontakt:

Günther Gratzl, BAW, Ökologische Station Waldviertel, Gebharts 33, 3943 Schrems, [guenther.gratzl@baw.at](mailto:guenther.gratzl@baw.at)

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Österreichs Fischerei](#)

Jahr/Year: 2013

Band/Volume: [66](#)

Autor(en)/Author(s): Gratzl Günter

Artikel/Article: [Erfahrungsbericht über den Betrieb, die Wartung und Erneuerung eines Elektrolitzenzaunes zum Schutz gegen den Fischotter 193-196](#)