

Anhang 3 Elektrozäune: System und Aufbauanleitung

Elektrozäune haben sich zum Abhalten von Bibern aus begrenzten Bereichen (Ackerflächen, Gärten) oder zur Verhinderung der Neuanlage / des Wiederaufbaus von Biberdämmen sehr gut bewährt. In der Regel reicht es, den Zaun 1-2 Wochen unter Strom zu setzen, um den Bibern den Zugang zu den geschützten Bereichen auch für längere Zeit zu verleiden.

Voraussetzung ist allerdings, dass der Elektrozaun richtig aufgestellt und regelmäßig kontrolliert wird.

Im Prinzip ist ein Elektrozaun ein offener Stromkreislauf, der von einem Elektrozaungerät gesteuert wird. Wenn der Biber die isoliert vom Boden verlaufende Litze berührt, wird der Stromkreis geschlossen, es fließt der Strom durch das Tier über die Erde zurück in das Gerät. Dabei erhält der Biber einen Stromschlag, der ihn zurückweichen lässt.

Um eine gute Wirkung zu erreichen, ist es notwendig, die Litze möglichst frei von Bewuchs zu halten (ansonsten fließt dauernd Strom, die Leistung nimmt ab, die Batterie wird entladen) und eine gute Erdung sicherzustellen (sonst kommt es nicht zu einem Kurzschluss und der Biber erhält keinen Stromschlag).

1. Teile des Zaunsystems

Elektrozaungerätgerät (mit Batterie oder Netzbetrieb)

Das Elektrozaungerät erzeugt die für den Betrieb notwendigen Stromimpulse. Die Geräte können entweder mit Batterie betrieben werden (12 V, mit wieder ladbaren Akkus oder 9 V, mit Trockenbatterien), oder als Netzgerät direkt an das 230 V Stromnetz angeschlossen werden.

Batteriegeräte können standortunabhängig eingesetzt werden, es muss aber regelmäßig der Zustand der Batterie kontrolliert werden. 12 V Geräte sind für längere Zäune (> 500 m) oder bei stärkerem Bewuchs vorgesehen, 9 V Geräte bei kürzeren Zäunen und geringem Bewuchs.

Solarmodule, mit denen die Akkus der 12 V Geräte im Gelände nachgeladen werden, sind nicht nötig. Die Kapazität der Batterie

deckt selbst bei Dauerbetrieb mit hoher Leistung die 1-2 Wochen Einsatz problemlos ab. Danach kann die Batterie mit einem üblichen Ladegerät zuhause wieder geladen werden. Die Solarmodule machen die Geräte im Gelände auffälliger und diebstahlsanfälliger.

Sinnvoll sind hingegen die für manche Geräte erhältlichen Netzadapter, mit denen die Geräte direkt am 230 V Netz betrieben werden können.

Netzgeräte benötigen einen Anschluss an das Stromnetz, liefern aber uneingeschränkt hohe Leistung auch bei langen Zäunen.

Litzen / Haspeln

Die Zaunlitzen ersetzen die früher verwendeten Drähte bei Weidezäunen. Sie bestehen aus einem Kunststoffseil, in das mehrere dünne Leiterdrähte mit eingeflochten sind. Die Litzen leiten den Strom entlang der zu schützenden Flächen.

Die normalerweise auf Papprollen gelieferten Litzen werden vor Einsatz sinnvollerweise auf eine Haspel umgespult. Diese ermöglicht nach dem Einsatz einen einfacheren Abbau ohne Litzensalat.

Pfähle

Die Pfähle dienen dazu, die Litzen im notwendigen Abstand vom Boden isoliert zu führen. Bei Biberzäunen kommen meist 70 cm hohe Kunststoffpfähle mit Bodennagel zum Einsatz, die mehrere Ösen zum Befestigen der Litze haben. Daneben gibt es für Sonderfälle (z.B. E-Zaun über Biberdämme) Glasfaserpfähle mit verstellbaren Ösen.

Für dauerhafte Elektrozäune können auch Holzpfosten verwendet werden, in die auf entsprechender Höhe Isolatoren eingeschraubt werden. Solche Holzpfosten empfehlen sich auch für die Ecken und Enden von temporären Zäunen, da die Kunststoffpfähle hier zu instabil sind.

Erdstab

Der Erdstab dient dem Rückfluss des Stroms in das Zaengerät. Um die sichere Funktion des Zaunes zu gewährleisten, werden beim Biberzaun 1m lange Eisenstäbe verwendet.

Warnschilder

Warnschilder dienen dazu, Unbedarfte auf den Zaun und seine Auswirkungen hinzuweisen.

2. Weiteres Zubehör

Neben den oben genannten Teilen, die den Zaun „im Gelände“ ausmachen, sind für Aufbau, Prüfung und Wartung notwendig:

Batteriesäure und destilliertes Wasser

Die 12 V Akkus müssen vor Betrieb mit Batteriesäure befüllt werden, der Säurestand bei Bedarf mit destilliertem Wasser nachgefüllt werden.

Batterieladegerät

Mit einem handelsüblichen Batterieladegerät werden die 12 V Akkus zwischen den Einsätzen geladen. Auch bei längerem Nicht-Einsatz werden die Akkus regelmäßig (alle 2 Monate) an das Ladegerät angeschlossen, um die Selbstentladung auszugleichen.

Zaunprüfgerät

Ein Zaunprüfgerät ermöglicht, nach dem Aufbau und der Inbetriebnahme des Zaunes die Funktionsfähigkeit zu prüfen.

Kleiner Vorschlaghammer

Mit dem Vorschlaghammer wird der Erdstab ausreichend tief im Boden versenkt.

Kleinmaterialien

Empfehlenswerte Kleinmaterialien sind ein Schraubenschlüssel / eine Zange zum Befestigen des Erdungsdrahtes vom Gerät an den Erdstab, Ersatzschrauben und Muttern für den Erdstab und die Befestigung der Litzen- und Erdstabszuleitung am Gerät sowie Elektrokabel und Kabelverbinder zur Reparatur im Gelände.

3. Aufbau des Zaunes

Entfernen des Bewuchses

Vorhandener Bewuchs (in der Regel Gras) wird entlang des vorgesehenen Zaunverlaufes abgemäht, da der Bewuchs einen Kurzschluss zwischen Litze und Erde verursachen würde.

Setzen der Pfähle

Es werden zunächst die Pfähle im Abstand von ca. 5 m in den Boden getreten. Neben dem Verlauf am Gewässer sollte der Zaun an den Enden des zu schützenden Bereiches auch 20-30 m rechtwinklig gesetzt werden, um ein Umgehen des Zaunes durch den Biber zu ver-

hindern. An den Ecken und als Endpfähle werden der größeren Stabilität halber Holzpfähle mit eingeschraubten Isolatoren eingeschlagen.

Sollten Bodenunebenheiten dazu führen, dass die Litze zwischen 2 Pfählen auf dem Boden aufliegt, werden nach dem Anbringen der Litze Stäbe dazwischen gesteckt und die Litze angehoben.

Über abgetragenen / entfernten Biberdämmen werden Glasfaserpfähle soweit wie möglich in den Gewässergrund oder Biberdamm gesteckt.

Anbringen der Litze

Die Litze wird, ausgehend von einem der Endpfähle, in der untersten Öse der Kunststoffpfähle geführt und in der drittuntersten wieder zurück. Die beiden Litzen haben dann einen Abstand von ca. 10 und 30 cm vom Boden.

Es hat sich bewährt, die Litzen nicht nur durch die Ösen zu legen, sondern an mindestens jedem zweiten Pfahl auch einmal um den Pfahl zu wickeln. Dadurch lässt sich die Litze besser spannen. Sollte die Litze wegen Bodenunebenheiten zwischen 2 Pfählen zu nahe am Boden liegen, wird sie mit einem dazwischen gesteckten Pfahl angehoben.

Noch anliegender Bewuchs wird entfernt.

Bei den Glasfaserpfählen wird die Litze in der verschiebbaren Öse geführt. Die Öse wird dann auf 5 cm über Wasserstand geschoben.

An der Litze wird alle 25 m ein Warnschild befestigt.

Setzen des Erdpfahls

Der Erdpfahl wird in Zaunnähe möglichst weit in den Boden getrieben, um eine gute Erdung zu erzielen. Der Erdpfahl kann an jeder Stelle des Zaunes gesetzt werden. Da das Elektrozaungerät neben dem Erdpfahl aufgestellt wird, sollte ein möglichst versteckter Platz gewählt werden.

Bei den zur Biberabwehr verwendeten Zaunlängen ist es normalerweise nicht notwendig, mehrere, durch Draht verbundene Erdstäbe zu setzen.

Anschluss des Elektrozaungerätes

Nach dem Aufbau des Zaunes wird das Gerät angeschlossen. Dazu wird das Zaunanschlusskabel an die Litze geklemmt und das Erdungskabel an den Erdpfahl geschraubt.

Testen des Zaunes

Nach Einschalten des Zaunes wird der Zaun am vom Gerät am weitesten entfernten Ende mit einem Zaunprüfgerät getestet. Dazu wird das Kabel des Gerätes in den Boden gesteckt und das obere Ende an die Litze gehalten.

Das Gerät sollte eine Spannung von mindestens 4.000 Volt anzeigen. Ist dies nicht der Fall, muss der Zaun geprüft (Kurzschluss durch Erdberührung / Bewuchs an der Litze, Ladezustand Akku, Befestigung Erdung) und der Fehler beseitigt werden.



Abb. 1. Aufbauschema eines Elektrozaunes an einem Rapsacker mit Biberfraß mit Weiterleitung des Zaunes an den Seiten.



Abb. 2. Doppellitziger Elektrozaun an einem Zuckerrübenacker.



Abb. 3. Eckpfahl aus Holz mit Schraubisolator.

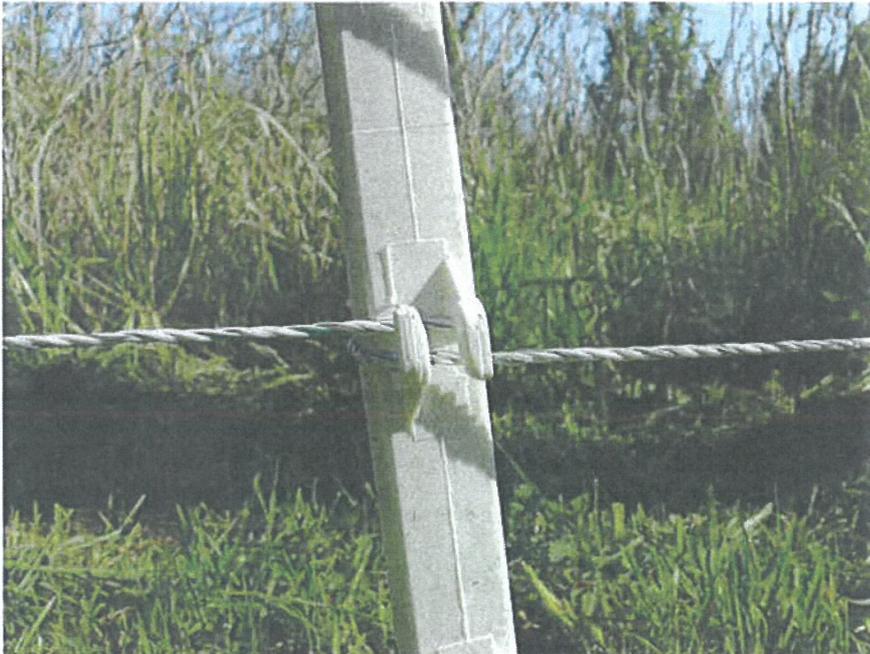


Abb. 4. Umwicklung des Pfahles zur Straffung der Litze.



Abb. 5. Warningschilder sind besonders an Bereichen mit Publikum notwendig.



Abb. 6. Anschluss eines 12 V Akkugerätes an Zaun (rote Litze) und Erdpfahl (grüne Litze). Wegen des nassen Bodens funktioniert die Erdung auch mit wenig eingeschlagenem Erdpfahl.



Abb. 7. Elektrozaun mit Glasfiberstäben über abgetragenem Biberdamm. Der Zaun wird an den Ufern ober- und unterhalb des Dammes 5-10 m weitergeführt (weiße Pfähle im Hintergrund).



Abb. 8. Elektrozaun zum Schutz eines Rohrdurchlasses vor Verbau durch Biber.



Abb. 9. Haspel mit Litze an Endpfahl des Zaunes eingehängt.



Abb. 10. Zauntester mit Erdung.

Grundausstattung für 1 Zaunsystem 12 V, 500 m Länge

Anzahl	Artikel
1	Euro-Guard S2600 ohne Solarpaneel
1	Netzgerät für Euroguard S2600
1	Batterie 85 Ah
2	Erdpfahl
3	Weidezaunlitze, 400 m Rolle
20	Pfahl 70 cm (5er Pack)
3	Eurohaspel (für 400 m Litze)
20	Warnschild
1	Glasfiberstab mit verstellb. Ösen (10er Pck)
1	Zaunprüfgerät

Grundausstattung für 1 Zaunsystem 9 V, 500 m Länge

Anzahl	Artikel
1	AKO Compact Power B 140
1	AKO Batterie 9 V 75Ah Alkaline
2	Erdpfahl
3	Weidezaunlitze, 400 m Rolle
20	Pfahl 70 cm (5er Pack)
3	Eurohaspel (für 400 m Litze)
20	Warnschild
1	Glasfiberstab mit verstellb. Ösen (10er Pck)
1	Zaunprüfgerät

Zaunverlängerung 500 m

Anzahl	Artikel
2	Erdpfahl
3	Weidezaunlitze, 400 m Rolle
20	Pfahl 70 cm (5er Pck)
3	Eurohaspel (für 400 m Litze)
20	Warnschild

Bezugsquelle

Elektrozaunmaterial gibt es beim Landhandel (Baywa, Raiffeisen), im Pferdesportbedarf, im Versandhandel und im Internet.

Über das HAUS im MOOS (Kleinhohenried 108, 86668 Karlshuld, inof@haus-im-moos.de) kann Elektrozaunmaterial für die Abwehr von Biberschäden bezogen werden. Die Preise liegen (Stand 2013) bei (brutto) EUR 650,- für eine 12 V Grundausstattung, EUR 420,- für eine 9 V Grundausstattung und EUR 280,- für 500m Zaunverlängerung.