

Workshop „Mobile Litzensysteme im Herdenschutz“ am 24.09.21

Bei der Umsetzung von Herdenschutzmaßnahmen bilden Mobile Zaunsysteme einen wichtigen Baustein: Sie sind mobil (wie der Name schon sagt), das heißt auf verschiedenen Flächen einsetzbar, und bieten so eine hohe Flexibilität. Im Gegensatz zu Festzäunen sind vor allem Litzenzäunen deutlich günstiger im Verhältnis zu der großen Fläche, die damit wolfsabweisend eingezäunt werden kann. Weitere Vorteile, Tipps und Hintergrundinformationen von Mobilzäunen im Herdenschutz werden nachfolgend dargestellt.

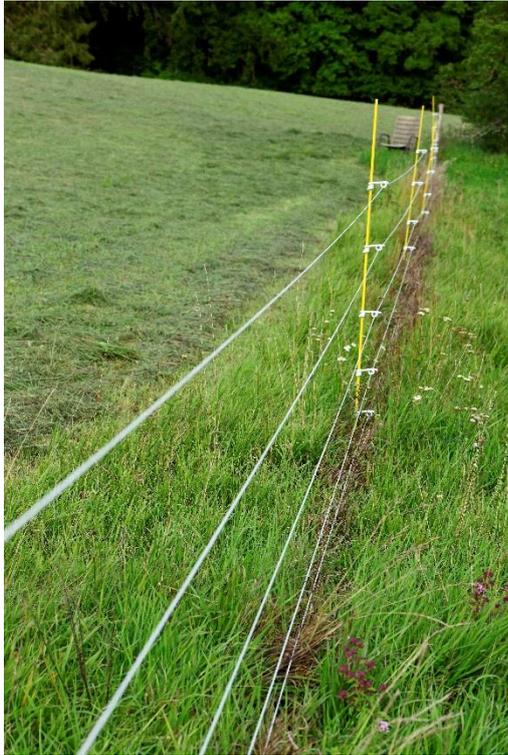
Ausführliche Informationen zu aktuellen Hinweisen von Wölfen, den Fördergebieten Wolfsprävention und zum Fördererlass finden sich auf der Internetseite des Umweltministeriums Baden-Württemberg: <https://um.baden-wuerttemberg.de/de/umwelt-natur/naturschutz/biologische-vielfalt/artenschutz/wolf/>

Mobile Zaunsysteme

Mobilzäune kommen vor allem dort zum Einsatz, wo es erforderlich oder sogar vorgeschrieben ist, die Zäune ab – und somit auch jeweils wiederaufzubauen. Dies kann z.B. im Winter aufgrund von Skibetrieb, durch die Beweidung fremder Flächen oder im Herbst bei der Nachweide von Mahdflächen der Fall sein.

Vorteile mobiler Zäune

- Mobile Litzenzäune können an sehr vielen Standorten verwendet werden.
- Das Ausmähen der Zauntrasse kann vor dem Stellen des Zaunes auch maschinell erfolgen.
- Der Zaunverlauf kann auch kurzfristig angepasst werden.
- Das Zaunmaterial kann auf mehreren Weideflächen eingesetzt werden, es lassen sich dadurch die Kosten zur Errichtung eines wolfsabweisenden Zaunes reduzieren.
- Durch den zeitlich begrenzten Zauneinsatz ist die Fläche außerhalb der Beweidung offen für Bewirtschaftung, Tourismus, Wildtiere etc.



Halbmobiler Litzenzaun, Litze verbleibt auf den Haspeln auf Haspelständern, Quelle: Benny Trapp

Mobiler Litzenzaun mit Fiberglaspfosten, Quelle: Benny Trapp

Grundschutz und empfohlener Schutz

Der Grundschutz definiert einen Basis-Schutz vor Wolfsübergriffen bei Schafen, Ziegen und Gatterwild innerhalb der Förderkulisse. Dieser erfüllt die Ansprüche zur effektiven Wolfsabwehr und orientiert sich an den Vorgaben der AID „Sichere Weidezäune“, also dem, was häufig bereits dem vorhandenen Zaunmaterial der Tierhalter entspricht. Der Grundschutz sieht bei einem mobilen Weidenetz eine Mindesthöhe von 90 cm, bei einem Litzenzaun vier Litzen in 20-40-60-90 cm Höhe, vor. Der Zaun ist rundum geschlossen und straff gespannt. Um die negative Erfahrung bei Berührung des Wolfes mit dem Zaun zu erreichen, verfügt der Zaun über eine gute Stromführung (mindestens 2000V, 1 Joule Impulsenergie, empfohlen 4000V und 3 Joule). Um diese zu erreichen, beinhaltet das Zaunsystem, eine an das Weidzaungerät angepasste Erdung.

Verschiedene Untersuchungen mit Gehegewölfen haben gezeigt, dass Wölfe versuchen einen Zaun zu unterkriechen anstatt diesen zu überspringen. Aus diesem Grund ist ein zuverlässiger Bodenabschluss mit maximal 20 cm Abstand zwischen dem Boden und der untersten stromführenden Litze zu beachten.

Der empfohlene Schutz sieht für ein mobiles Weidenetz eine Höhe von 105 cm vor, da damit die erforderliche Höhe von 90 cm auch bei Bodenunebenheiten besser eingehalten werden kann.

Ein Litzenzaun kann durch eine weitere Litze auf 105 bis 120 cm Höhe aufgerüstet werden. Hierbei kann für die oberste Litze auch eine für Wildtiere optisch besser wahrnehmbare Breitbandlitze verwendet werden. Diese muss nicht elektrifiziert werden, da sie vor allem einen optischen Schutz erfüllt.

Ein interessanter Film zur wolfsabweisenden Funktion von Zäunen, welcher auf den Erkenntnissen eines gemeinsamen Forschungsprojektes von der Schweiz (AGRIDEA) und der FVA basiert, ist hier zu sehen:

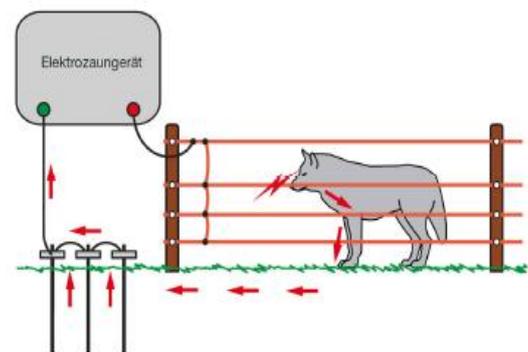
<http://www.protectiondestroupeaux.ch/zaeune-weitere-schutzmassnahmen/filme-zaeune-hochdeutsch/>

Strom und Erdung

Bei richtiger Nutzung stellt ein Elektrozaun für Wild- und Nutztiere eine psychologische Barriere dar. Damit eine Berührung der Tiere des Zauns den gewünschten Effekt auslöst, müssen Zaunsystem, Standort-Bedingungen, eine geeignete Erdung, Stromspannung und die eingesetzte Impulsenergie aufeinander abgestimmt sein. Um den Grundschutz zu erfüllen, sollte im Fördergebiet Wolfsprävention die Spannung an den stromführenden Elementen überall am Zaun mindestens 2.000 Volt betragen. Empfohlen wird eine Stromspannung von mindestens 4.000 Volt. Die Impulsenergie des verwendeten Weidezaungerätes ist an das Zaunsystem angepasst und verfügt über mindestens 1 Joule (Empfehlung: mindestens 2 Joule). Vor der Inbetriebnahme des Weidezaungerätes wird die Installation eines Blitzschutzes empfohlen. Die sorgfältige Installation der Erdung ist nötig, um den Stromkreis bei einer Berührung zu schließen und die Schlagkraft des Weidezaungerätes zu nutzen. Bei einer unzureichenden Erdung empfängt ein Tier nur einen sehr leichten Schlag und der gewünschte Abschreckungseffekt wird nicht erzielt.

Obwohl einzelne Grashalme bei der gewünschten Stromspannung von 4000 Volt verbrannt werden, ist das Freimähen der Zauntrassen wichtig, damit während der Vegetationsperiode keine Ableitungen oder Kurzschlüsse durch den Bewuchs entstehen.

Die Stromspannung sollte regelmäßig mit einem digitalen Messgerät überprüft und dokumentiert werden.



Darstellung Elektrozaun-Kreislauf, Quelle: VDE

Vorgaben im Grundschutz zur Erdung

Die Vorgaben zur Erdung als Element des Grundschutzes werden als gegeben angesehen, wenn mindestens eines der folgenden Kriterien erfüllt ist:

- Bei Elektrozäunen mit mitgeführtem Erdleiter: Ausführung der Erdung gemäß den Empfehlungen des Zaunherstellers.
Oder
- Ausführung der Erdung entsprechend der Impulsenergie des Weidezaungerätes:
 - 1,0 – 1,5 J = minimal 1x. Erdstab à 1 m Länge
 - 1,6 – 5,0 J = minimal 2x. Erdstab à 1 m Länge
 - 5,1 – 15 J = minimal 3x. Erdstab à 2 m Länge**Oder**
- eine messbare Spannung an der Erdung von < 500 V bei belastetem Zaun (Zaunspannung < 2.000 V durch künstlichen Kurzschluss) (Anleitung siehe unten)
Oder
- ausschließliche Verwendung von Plus/Minus-Zäunen.

Wildtiere und mobile Zäune

Werden Zäune neu aufgebaut und das ortsansässige Wild hat sich noch nicht an die neue Situation gewöhnt, empfehlen sich folgende Maßnahmen um die Sicherheit des Wildes, aber auch der Weidetiere möglichst zu gewährleisten:

- Um keine Wildtiere mit einzuzäunen, Unruhe in die Fläche bringen:
 - Z.B. Fläche mit Hund (angeleint) im Vorfeld ablaufen
- Sichtbarkeit des Zaunes erhöhen:
 - Flatterband (blau-weiß) am Zaun anbringen
 - Blinklichter / Foxlight für die ersten 3-5 Nächte aufstellen, danach entfernen um Gewöhnungseffekt zu verhindern.
- An stark frequentierten Stellen (z.B. Wildwechsel) einen Weidepfosten vor den Zaun stellen und dort Flatterband mit ca 60 cm Länge anbringen).
- Weidetiere mit Glocken versehen.
- Weidenetze sollten unverzüglich abgebaut werden, wenn diese nicht mehr zum Einzäunen von Tieren verwendet werden (nicht unter Strom sind). Zum einen stellen Weidenetze eine Gefahrenquelle für Wildtiere dar, zum anderen soll ein Wolf nicht an unelektrifizierten Netzen lernen, diese zu überwinden.
- Um die Wahrnehmung der mobilen Weidenetze für Wildtiere zu erhöhen, empfiehlt sich der Einsatz von kontrastreichen Netzen in z.B. blau und weiß. Eingeknotete Flatterbänder im Weidenetz erhöhen an Wildwechseln zusätzlich die Sichtbarkeit.

Vorbereitung und Pflege

Werden immer wieder dieselben Zaunrassen verwendet, könnten diese maschinell planiert werden. Zudem empfiehlt sich an den herausfordernden oder stärker belasteten Stellen - wie Ecken, Unebenheiten, Gräben oder auf lockeren/ sandigen Böden - die Installation von dauerhaften Holzpfosten.

Das Freimähen der Zaunrassen ist wichtig, damit durch den Bewuchs keine Ableitungen oder Kurzschlüsse entstehen.



Gemulchte Zaunrasse, optimale Vorbereitung für den Aufbau eines mobilen Zaunes, Quelle: Lamprecht

Litzenmaterial

Die Verwendung von Leitermaterial guter Qualität ist ein entscheidender Baustein im Herdenschutz. Besonders eine gute Leitfähigkeit und entsprechend niedrige Widerstände (angegeben in Ohm pro Meter) finden sich in den Angaben der Produktbeschreibung der Hersteller. Es wird empfohlen bei Zaunlängen bis 500 m einen maximalen Leiterwiderstand von 6 Ohm pro Meter zu erreichen, bei starkem Bewuchs weniger als 1 Ohm pro Meter. Bei längeren Zäunen (bis 5 km) sollte der Leiterwiderstand unter 0,6 Ohm pro Meter liegen, bei starkem Bewuchs unter 0,1 Ohm pro Meter (VDE SPEC 90006 V1.0).

Als Leiter bieten sich verschiedene Kunststofflitzen an. Gekordelte oder geflochtene Litzen bewahren ihre Leitfähigkeit auch im Dauereinsatz. Breitbandlitzen verlieren häufig bereits nach wenigen Einsätzen ihre empfohlene Leitfähigkeit, können aber gut zur optischen Sichtbarkeit als fünfte Litze verwendet werden. An Sonderstandorten kann der Einsatz von Drahtlitzen sinnvoll sein- einzelne Hersteller bieten auch flexible, aufrollbare Drahtlitze an.

Mobiler Litzenzaun

Aufbau eines mobilen Litzenzauns

1. Stabiles Anbringen an einem geeigneten Standort eines Haspelpfahles (Montagepfahl). Diese sind für verschiedene Längen erhältlich, z.B. 400, 600, 800, 1000 Meter Litze. Je nach Ausführung für 3 bis 6 Haspeln. Eckpfosten, aus Holz oder Metall, sowie weitere stabile Pfosten für Richtungsänderungen oder extreme Reliefunebenheiten verwenden. Je nach Ausführung entsprechende Eckrollen einsetzen.
2. Litzen abrollen (möglichst mit Haspel) und in die Isolatoren der festen Pfosten einhängen.
3. Litzen am Zaunende auf Haspelpfahl befestigen und durch rückwärtsdrehen der Haspeln spannen.
4. Setzen der mobilen Pfähle und Einhängen der Litze, hier empfiehlt sich der Einsatz eines Führungspfahls um die Litzen nicht in ihrer Position zu vertauschen.
5. Ausreichend Querverbindungen zwischen den Litzen anbringen (ca. alle 200 Meter).
6. Installation der Stromquelle, des Weidezaungerätes und der Erdung

Zaundrähte ablegen

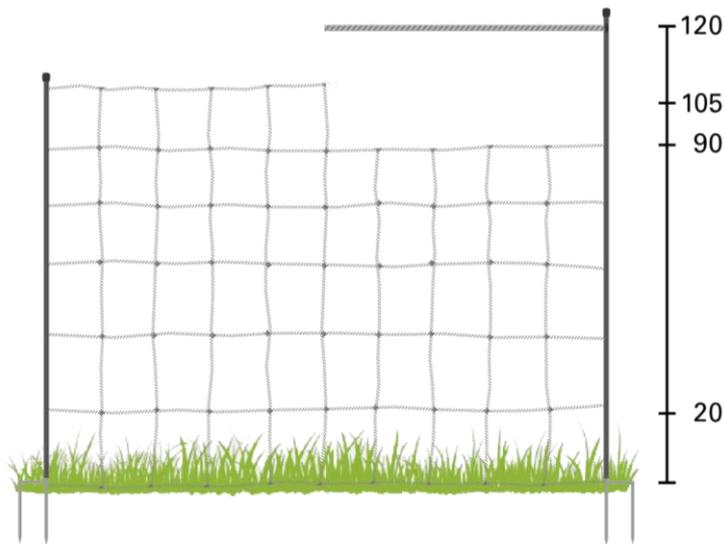
Um die Litzenzäune schnell wieder ablegen zu können, bieten sich verschiedene Möglichkeiten an. Wichtig zu beachten ist, ob das Litzenmaterial die Witterung im Winter aushält. Kunststofflitzen sollten wieder aufgerollt werden.

- Abbau aller Litzen gleichzeitig mittels eines mobilen Haspelsystems.
- Ablegen der betroffenen Litzen durch Aushängen aus Isolatoren:
 - Um die richtige Reihenfolge der Litzen beizubehalten, empfiehlt es sich, diese in regelmäßigen Abständen zusammen mit einer Kunststoffpfahl/ anderem Abstandhalter „umzulegen“.
- Wenn die Isolatoren/Litzen nicht bodeneben abgelegt werden müssen, kann mit verschiebbaren Isolatoren gearbeitet werden (also alle Litzen so niedrig wie möglich schrauben).

Besonderes Zubehör für mobile Litzenzäune

Der Auf- und Abbau von mobilen Litzenzäunen kann durch die Verwendung vieler technischer Möglichkeiten, schonender und effektiver gestaltet werden. Eine Option ist die Verwendung von Haspelsystemen, welche die körperliche Arbeitsbelastung und den Zeitaufwand senken können. Besonders wenn Tierhaltende ihre ein- bis zweilitzigen Zäune auf vier bzw. fünf Litzen aufrüsten, ist das Auf- und Ablegen (z.B. bei Skibetrieb) ein deutlicher Mehraufwand. Mit einem Haspelsystem ist das Auf- und Abbauen von fünf- bis sechslitzigen Zäunen in einem Arbeitsgang möglich. Das benötigte Material kann auf einem Quad, Anhänger oder einer Schubkarre transportiert werden. Auch in steilem Gelände hat sich eine Schubkarre mit Elektromotor und Bremsfunktion zum Auf- und Abbau eines vierlitzigen Zaunes als nützlich gezeigt. Zur Installation einer zuverlässigen Erdung, kann ein Pfahlheber das Ziehen der Erdstäbe deutlich erleichtern. Aber auch die Installation fester Erdungen auf Flächen, die regelmäßig mobil gezäunt werden, ist in den Förderkulissen Wolfsprävention möglich.

Mobile Weidenetze



Mobiles Weidenetz erfüllt mit mindestens 90 cm Höhe den Grundschutz, empfohlen werden 105 cm Höhe, optional kann eine optische Erhöhung auf 120 cm entlang von starken Hangneigungen sinnvoll sein, die Maschenweite ist maximal 20 cm

Um den Grundschutz zu erfüllen, sollten die mobilen Weidenetze über die gesamte Zaunlänge eine effektive Höhe von 90 cm aufweisen. Es empfiehlt sich, direkt Weidenetze mit einer Höhe von 105 cm zu verwenden (= empfohlener Schutz). In steilem Gelände wird zusätzlich eine optische Barriere in 120 cm Höhe durch eine Breitbandlitze oder ein Flatterband, welches mit Zusatzpfählen an der oberen Hangkante installiert werden kann, empfohlen.

Das Netz ist allseits, auch zu Bachläufen hin geschlossen und straff gespannt. In unebenem Gelände kann ein Weidenetz mit vertikalen Verstreben, zwischen den Litzen, zu einer verbesserten Standfestigkeit und kontinuierlichen Mindesthöhe von 90 cm beitragen. Ein zuverlässiger Bodenabschluss, mit einem maximalen Abstand von 20 cm der untersten stromführenden Litze zum Boden, kann auch durch den Einsatz von zusätzlichen Pfählen, die Bodenunebenheiten und Vertiefungen im Boden ausgleichen, erreicht werden. Zudem empfiehlt sich an den herausfordernden oder stärker belasteten Stellen - wie Ecken, Unebenheiten, Gräben oder auf lockeren/ sandigen Böden - die Installation von dauerhaften Holzpfosten.

Einsatz an Sonderstandorten

Für den Einsatz auf sehr trockenem und steinigem Untergrund bieten Plus/Minus Netze eine Alternative, um eine gute Erdung zu erhalten.



Weidenetz mit vertikalem Streben und eingeknotetem Flutterband



Unelektrifizierte Breitbandlitze wird zur optischen Erhöhung auf 120 cm über das Netz gespannt. Dies wird entlang von steilen Hängen empfohlen, Quelle: LUPUS