

Weidezäune, Teil 2: Festzäune

Gut auf Draht

Der fest installierte Weidezaun ist eine wunderbare Alternative zu mobilen Zaunanlagen (profi 5/2014), sofern die Weide zehn Jahre und länger bestehen soll. Welche Bedeutung der Draht dabei hat und wie Ihnen der Bau eines Festzauns gut gelingt, zeigt unser Beispiel aus der Praxis.

Martin Zäh

Wer seine Wiese am Hof nicht sporadisch, sondern jedes Jahr als Kuhweide nutzen will, fährt mit einem Festzaun besser als mit einem mobilen Weidezaun (profi 4/2014). Denn die 2,5 mm dicken, doppelt verzinkten und besonders zugstabilen Drähte zum Leiten des Weidezaunstroms halten deutlich länger als die sonst üblichen Bänder und Litzen. Der Draht erspart einem damit auf Dauer viel Ärger, und er macht die zunächst etwas höheren Anschaffungskosten wieder wett.

„Draht? – Damit kenne ich mich nicht aus!“, mögen an dieser Stelle viele denken. Okay, auf den ersten Blick verlangt der Aufbau eines Festzauns spezielle Kenntnisse. Diese und weitere Kniffe haben Sie aber schnell drauf. So jedenfalls unsere Erfahrung, nachdem wir uns von den Zaunbauexperten von Horizont in die Geheimnisse beim Bau von Festzäunen einweisen ließen.

Zum Halten der Litzen und Bänder kommen bei Festzäunen Holzpfosten oder spezielle, stabile Pfosten aus Kunststoff zum Einsatz. Gesetzt werden die Pfosten mit einer Ramme, einem Bohrgerät für den Schlepper oder wie hier mit einem benzinbetriebenen Erdbohrer. Fotos: Tovornik



Das Equipment für den Bau von Festzäunen basiert auf dem Einsatz von Draht als elektrischer Leiter.



Der Eckpfosten

Der Eckpfosten ist das A und O eines Festzauns. Er trägt das Gewicht des Drahts, gleichzeitig nimmt er die Drahtspannung komplett auf. Wenn also beim Festzaun der Eckpfosten stabil genug ist, hält auch die ganze Zaunanlage.

Bei der Wahl des Eckpfostens heißt es in zweierlei Hinsicht aufgepasst. Das eine betrifft den Durchmesser der Eckpfosten. 12 cm sind hier Minimum, besser sind Pfähle mit 16 bis 18 cm Durchmesser. Pfosten mit entsprechend großen Umfängen nehmen nämlich auch bei aufgeweich-tem Boden die auf sie lastenden Zugkräfte ohne weitere Stützmaßnahmen auf.

Ein anderes Problem betrifft die Haltbarkeit der Pfosten: Da druckimprägnierte Fichte heute kaum länger als fünf Jahre hält, lohnt es, für widerstandsfähige Pfähle aus einheimischer Eiche oder Robinie ein bisschen mehr Geld auszugeben.



Gleichmäßige Höhe

Nach dem Setzen der Eckpfosten legt man als Erstes die Höhe für den Draht fest. Dazu nimmt man einen Streckenpfosten zur Hand und hält ihn gegen einen Eckpfosten.

Wichtig: Während beim mobilen Zaun die Litze auf der Innenseite der Weide gezogen wird, verläuft beim Festzaun der Draht auf der Rückseite, da die Pfosten in der Regel zum Spannen des Drahts benötigt werden. Zeichnen Sie also die Markierungen am besten gleich außen auf dem Pfahl auf.



Auf Höhe der Markierung montieren Sie dann den so genannten Isolierschlauch (Preis ca. 1,50 €/m). Der kurze Schlauch isoliert den Draht, so dass insbesondere bei nassem Wetter kein Strom über den Pfosten in den Boden abfließen kann. Nebenbei hält der Schutz bei Montage den Draht auf passender Höhe, und auch das Ziehen des Drahts geht damit leichter.



Stabile Streckenpfosten

Für die Streckenpfosten, die zwischen den Ecken den Draht auf Höhe halten, gibt es heute interessante Alternativen zu Holz. Nachteilig am Holz ist nämlich, dass es im nassen Zustand Strom gut leitet, auch faulen Weichhölzer, wie erwähnt, schnell. Ein Beispiel für neue Techniken in diesem Segment ist das in Skandinavien entwickelte Zaunsystem „easy post“ von Horizont. Es handelt sich dabei um einen aus recycelten Fischernetzen hergestellten Kunststoffpfosten mit einem hohen Anteil an UV-stabilisiertem Neumaterial (Preis: ca. 4,50 Euro/Stück).

Der Pfosten kann wahlweise „frei hängend“ ohne Fixierung auf dem Boden aufgestellt, oder wie hier mit einem Eisen im Boden fixiert werden, wobei sich der Bau- stahl auch auf steinigem Böden gut ein- treiben lässt.



Haspel hilft beim Drahtziehen

Standard beim Bau von Weidezäunen ist ein Draht mit einer Stärke von 2,5 mm Durchmesser. Auf einer etwa 100 Euro teuren und 25 kg schweren Rolle sind rund 625 m Draht gewickelt. Zum Ziehen muss der Draht abgewickelt werden – was mit einer Drahthaspel am einfachsten geht. Die Haspel wird dafür liegend mit einem Dorn im Boden fixiert. Durch das Abwickeln verliert das Metall seine Eigendynamik, so dass Schlingen und Knoten ausbleiben.

Unser Rat: Fangen Sie das Drahtziehen nicht ohne die rund 100 Euro teure Haspel an! Leihen Sie sich zur Not eine Haspel beim örtlichen Händler.



Schlaufe legen



Am Ende der Weide am letzten Pfosten wird der Draht festgeknotet. Führen Sie ihn dazu zunächst um den Pfahl. Dann überspringt das lose Ende den feststehenden Teil und wird zum Schluss auf der Innenseite wieder hochgeführt.



Wickeln Sie nun den losen Draht um den feststehenden Teil, und ziehen Sie die Schlaufe wie beim Binden von Schuhen zu. Am Ende sollte zwischen Pfahl und Schlaufe ein Abstand von nur wenigen Zentimetern bleiben.



Ist die Schlaufe fertig, wird der feststehende Draht vier- bis fünfmal mit dem losen Ende umwickelt. Dabei ist Tempo angesagt. Denn je schneller Sie drehen, desto besser legt sich der Draht am feststehenden Stück an. Mit einer schnellen 180°-Gegenbewegung brechen Sie den Draht zum Schluss ab.



Anschließend sollten Sie noch eine Verbindungsschraube montieren. Mit einem dazwischen geklemmten Draht stellen Sie so eine dauerhafte Verbindung zu den darüber bzw. darunter liegenden Drähten her, so dass an jeder Stelle vom Zaun die gewünschte Stromspannung anliegt.

Elektrozaungeräte

Welches Gerät ist das richtige?

Das Angebot an Weidezaungeräten erscheint auf den ersten Blick unüberschaubar, wobei die Preise schon bei unter 100 Euro beginnen. Lesen Sie, worin sich die Geräte unterscheiden und worauf Sie beim Kauf achten sollten.

Unterscheidung nach der Stromquelle:

9-V-Batteriegeräte: leichte, handliche und daher sehr flexibel einsetzbare Geräte mit insgesamt hoher Zuverlässigkeit – aber nur geringer Impulsenergie. Durch den Einsatz relativ langlebiger Trockenbatterien zum Beispiel für Einsätze im Gebirge geeignet, dafür relativ teuer im Unterhalt. Optional auch für den Solarbetrieb erhältlich.

12-V-Akkugeräte: als sehr leistungsfähige Geräte erhältlich, und daher auch bei starkem Bewuchs und für langhaarige Weidetiere geeignet. Regelmäßiges Nachladen des Blei-Gel-Akkus (Schlepperbatterie) notwendig, optional ist bei einigen Geräten die Kombination mit einer Solarstation möglich.

230-V-Netzgeräte: Geräte mit geringstem Pflegeaufwand. Bezogen auf die Ausgangsleistung gegenüber batte-



Akkubetriebene Weidezaungeräte sind so leistungsfähig wie Netzgeräte. Ein Solarpaneel reduziert den Aufwand für das Aufladen des Akkus.

rietriebenen Geräten günstig in der Anschaffung; damit immer erste Wahl, wenn ein Netzstrom-Anschluss verfügbar ist. Für alle Tierarten geeignet, auch für starken Bewuchs und bei extrem langen Zäunen.

Impulsspannung: Die bei Rindern erforderliche Spannung am Ende eines Elektrozauns sollte 2000 Volt betragen. Höhere Spannungen sind nur dann erforderlich, wenn ein dickes Fell isolierend wirkt und zur Abschreckung von einem Funken durchschlagen werden muss.

Impulsenergie: Die Stärke eines Stromschlags bei Berührung eines Elektrozauns wird als Impulsenergie (J = Joule) bezeich-

net und ist das Ergebnis der Multiplikation von Spannung (Volt), Strom (Ampere) und Zeit (Sekunde).

Zäune ohne Bewuchs bis 10 km Länge können mit einer Impulsenergie von 0,2 bis 0,5 Joule betrieben werden. Für Zäune mit mittlerem Bewuchs und bis zu 20 km Länge genügen 2 bis 3 Joule. Davon abgeleitet reicht für das sichere Hüten von Rindern meistens ein Gerät mit einer Impulsenergie von weniger als 1 Joule aus.

Da hohe Impulsenergien für den Menschen schädlich sein können, sollten bei einem ersten Zaunkontakt die Geräte nicht mehr als 5 Joule freisetzen. Bleibt der Zaunkontakt bestehen, ist es den Geräten erlaubt, nach einer Wartezeit von einer Minute die Impulsenergie auf bis zu 15 Joule zu steigern. Die Technik ist dann imstande, hochgewachsene Gräser zur Vermeidung von Kurzschlüssen welk zu brennen.

Zaunlänge: Netz- und Akkugeräte erlauben unter optimalen Bedingungen Zaunlängen von bis zu 40 km, Batteriegeräte von bis zu 10 km. Doch die Geräteleistung hat nur auf dem Papier etwas mit der maximal möglichen Zaunlänge zu tun. Entscheidend für die Abstimmung von Zaunlänge und Geräteleistung ist nämlich die Leitfähigkeit des verwendeten Zaunmaterials. So beträgt bei hochwertigen Litzen und Bändern der

Grippe-Spannzange:

Interessante Alternative zum Handknoten

Eingefleischte Weidezaunspezialisten schwören auf das Knoten des Drahts. Wer damit „keinen Vertrag“ hat, braucht auf Draht als Zaunbaumaterial dennoch nicht zu verzichten – und sollte es mal mit der so genannten „Grippe-Spannzange“ probieren (Preis: ca. 70 Euro).

Mit der im Weinbau weitverbreiteten Zange können laut Hersteller bis zu 3000 Newton Spannung auf den Draht gegeben werden, wobei der Messwert abgelesen und die gewünschte Spannung wie bei einem Drehmomentschlüssel sogar vorgewählt werden kann.

Die Handhabung der Zange ist einfach, erfordert aber die speziellen Grippe-



Wer mit Draht als Stromleiter liebäugelt und dem das Verknoten des Drahts aber zu viel Respekt abringt, für den ist die Grippezange vielleicht eine Alternative.

Drahtverbinder und Grippe-Spanner (Stückpreis ca. 1,50 Euro): Nach dem Einlegen des Drahts in die Zange wird der Draht am überstehenden Teil gezogen. Lässt man dann den Grippeverbinder wieder los, hält der Ver-

binder den Draht fest. Der Draht kann dabei auch später zu jeder Zeit nachgespannt werden, und auch das Reparieren von Zäunen ist mit der Grippe-Spannzange relativ einfach möglich.

spezifische Widerstand weniger als 1 Ohm/m, während schlechte Leiter es auf Widerstände von bis zu 10 Ohm/m bringen. Davon abgeleitet kann bei einer Impulsenergie von 1 Joule in einem Fall der Zaun bis zu 20 km, im ungünstigen Fall aber nur 1 km lang werden. Gute Isolatoren, eine fachgerechte Montage (Litzenverbinder statt Knoten!) und hochwertige Litzen und Bänder sind also die halbe Miete, wenn es um die Festlegung der Ausgangsleistung geht.

Bewuchs: Wenn in der Praxis die Geräteleistung nicht ausreicht, ist dies meist die Folge von hohem Bewuchs. Denn wenn Gräser den Draht berühren, wird Strom abgeleitet. Im ungünstigsten Fall wird am Ende des Zauns die notwendige Spannung von 2000 Volt nicht erreicht, und bei batteriebetriebenen Geräten ist der Speicher entsprechend früher leer. Bei starkem Bewuchs geht die effektive Zaunlänge auf 20 % der von den Herstellern angegebenen Länge zurück. Statt für 10000 m Zaun reicht dann das gleiche Gerät nur noch für 2000 m Weidezaun!

Kurzum: Halten Sie den Zaun frei von hochwachsenden Gräsern, denn diese belasten die Technik, und sie gefährden die Hüttesicherheit.

Einsetzen des Spanners

Nach dem Fixieren des Drahts an den Eckpfosten kann man ihn das erste Mal leicht vorspannen. Zum Spannen verwendet man üblicherweise Rollen aus Aluminium (Preis: ca. 4 €/Stück). Die Rolle wird dazu auf einem speziell gebogenen Eisen



(ca. 6 Euro) aufgesetzt, und bis zum Erreichen der gewünschten Spannung gedreht. Nach dem Fixieren des Eisens auf dem Draht sichert man die Spannrolle mit einem Splint.

Tipp: Spannen Sie den Draht im ersten Schritt nur leicht vor, damit er zum Setzen der Streckenpfosten ausreichend beweglich bleibt.

Setzen der Temperatur-Ausgleichsfeder



Damit der Draht sich zu jeder Jahreszeit und Außentemperatur dehnen und ziehen kann, sollten Sie beim Festzaun immer an den Einbau einer so genannten Temperatur-Ausgleichsfeder denken (Preis Edelstahlausführung: ca. 15 Euro). Wo Sie die Feder am Zaun platzieren, ist dabei nicht kriegsentscheidend.



Die beiden Knoten zum Befestigen der Feder sehen kompliziert aus, doch der bei der Feuerwehr beliebte Kreuzknoten ist im Grunde schnell gemacht: Einmal von hinten über den Draht des Spanners springen, wieder hinten rüber und über den Draht des Spanners nach unten springen – fertig ist der Kreuzknoten.

Fixieren des Drahts am Pfosten

Beim System „easy post“ von Horizont wird der Draht fixiert, indem er in einen gelben Clip gedrückt und anschließend der ganze Clip mit einem Hammerschlag im Kunststoffpfosten fixiert wird. Der Clip besitzt eine Sollbruchstelle. Sie gibt bei einer extremen Belastung den Zaun an der entsprechenden Stelle frei, z. B. wenn Skifahrer abseits der Pisten unterwegs sind oder ein schwerer Ast auf den Zaun herabfällt.



Wahlweise mit oder ohne eine Fixierung im Boden

Beim System „easy post“ stehen, oder besser gesagt „hängen“ die Streckenpfosten nach dem Spannen des Drahts auch ohne eine Verankerung im Boden. In Bergregionen kann so der ganze Zaun in Windeseile umgelegt und das Jahr darauf ebenso einfach wieder aufgestellt werden.

Wer es gerne etwas stabiler hat, der kann die Pfosten auch mit einem 16er Bau-Stahl im Boden fixieren. Dazu schlägt man diesen ein, bis nur noch 15 cm überstehen. Anschließend fixiert man den Pfosten mit dem Hammer auf dem Stahl.

Tipp: Die Verbindung von Pfahl und Pfosten lässt sich fortan nur noch im Schraubstock durch Drehen lösen!



„Hilfe, ich werde gerade geklaut!“

Das Klauen von Weidezaungeräten ist heute große Mode. Doch nicht immer steckt ein „echter“ Diebstahl dahinter, oft genug landen zum Ärger des Landwirts die Geräte nur ein paar Straßen weiter im Gebüsch...

Ob Ihr Weidezaungerät gerade geklaut wird und wo es sich danach befindet, darüber informiert die Technik „GPS Security mit SMS Control“ von Horizont Agrar.

Die GPS-Weidezaungeräte sind dafür mit einer D1-Netz-Simkarte und 10 Euro Guthaben ausgestattet; sie können darüber bei ausreichend Netzempfang mit bis zu fünf Handys kommunizieren. Im Detail kann jeder der fünf Beteiligten von überall abfragen, wo sich das Gerät aktuell befindet und wie hoch die Spannung des Akkus ist. Zudem kann man das Weidezaungerät per Mobiltelefon so auch aus der Ferne ein- und ausschalten – sehr praktisch!

Zum Schutz vor Diebstahl wird dem Weidezaungerät ein Standort zugewiesen. Erkennt das Gerät per GPS-Ortung, dass

es davon 300 m wegbewegt wird, setzt es eine SMS-Nachricht an bis zu fünf angemeldete Mobilfunkteilnehmer ab. Diese können dann die nächsten 24 Stunden



Bei einem Diebstahl eines Weidezaungeräts vom Typ Ranger A70 mit GPS-Modul wird der Landwirt vom Gerät per SMS alarmiert.

den je nach Mobilfunkanbieter oft kostenlos eine Statusabfrage durchführen. Mit einem Smartphone werden dabei die Koordinaten des Standorts direkt in Google Maps angezeigt. Der Back-up-Akku für den GPS-Empfang und für das Verschieken der Koordinaten ist nach etwa einem Tag leer. Wird das Gerät aber vom Dieb wieder an eine externe Stromquelle angeschlossen, verschickt es auf Anfrage des Eigentümers erneut die Koordinaten seines aktuellen Aufenthaltsorts und kann so auch später noch gefunden werden.



Mit einem Smartphone kann die Funktion des Weidezaungeräts aus der Ferne geprüft und bei einem Diebstahl mit Google Maps geortet werden.