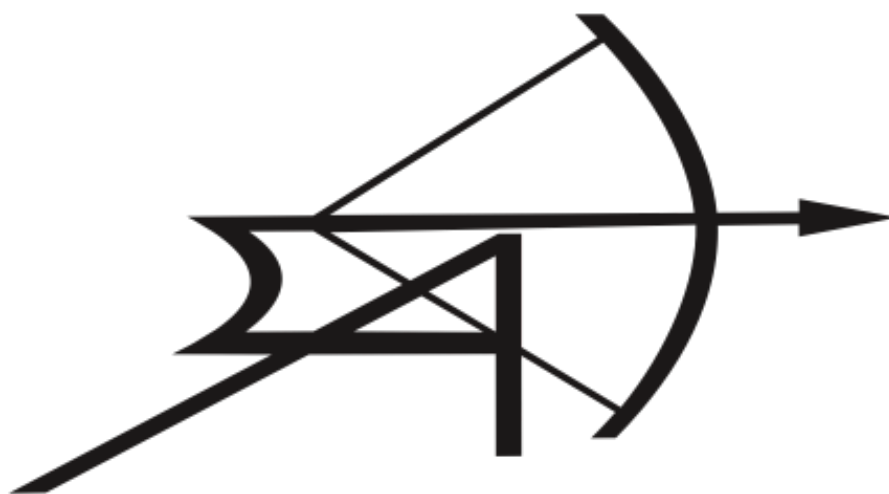


**Die flämisch gespleisste**

# **Bogensehne**

**eine kursbegleitende Anleitung**



**holz-und-feder.ch**

Grundsätzlich gibt es 2 Arten von modernen Bogensehnen, die Endlossehne und die flämisch gespleisste Sehne.

Endlossehnen werden aus einem langen Faden hergestellt, flämisch Gespleisste hingegen, aus mehreren einzelnen Strängen (Kardeele) ineinander gedreht.

Gespleisste Sehnen können auf beiden Seiten ein Sehnenohr aufweisen oder auf der einen Seite mit einem „Bogenbauerkonten“ am Bogen befestigt werden.

Im Folgenden ist die Herstellung einer gespleissten Sehne mit einem Ohr beschrieben.

### **Material:**

Schere oder scharfes Messer

2 Schraubzwingen

Sehnengarn (Dacron)\*

Wickelgarn\*\*

Wickelgerät (wenn vorhanden)\*\*\*

Bienenwachs

\*Dacron B50 ist ein gewachstes Kunststoffgarn. Die Fasern bestehen aus Polyethylenterephthalat (PET). Dacronsehnen haben eine Bruchlast von ca. 18kg (40 Pfund) pro Strang bei einem Durchmesser von 0.46mm. Dieses langlebige und preiswerte Sehnengarn ist auf Rollen von 300m in diversen Farben erhältlich.

\*\*Das Wickelgarn Brownell Nr. 4 passt bestens zu den Dacron B50 Sehnen. Die drei zusammengedrehten Nylonfäden haben eine Reißfestigkeit von 15kg einen Durchmesser von 0.66mm. Eine Spule mit rund 100m Faden ist ebenfalls in diversen Farben erhältlich.

\*\*\*Wickelgeräte (Abb.1) können in fast allen Bogensport Geschäften preis-günstig bezogen werden. Sie erleichtern das Wickeln und erhöhen die Qualität der Mittelwicklung um ein Vielfaches, da sie dicht und satt anliegend wird.

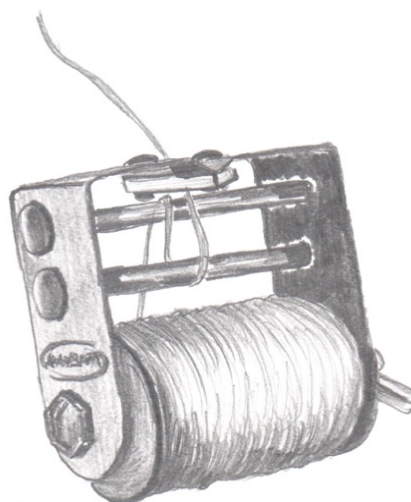


Abb.1: Wickelgerät

## Spleiss

Ein Spleiss ist eine bruchfeste, dauerhafte, nicht lösbare Verbindung von Tauwerk durch Verflechten der einzelnen Kardeele (Def. Wikipedia).

Einzelne Stränge von Sehnengarn werden so verflochten, dass an einem Ende der Sehne eine Lasche, das Ohr oder Auge entsteht, was auch Sehnenohr oder Augenspleiss genannt wird.

## Anzahl Stränge

Die folgenden Werte gelten als Faustregel, beziehungsweise Richtwert, für die Anzahl der Sehnenstränge je nach Zuggewicht des Bogens.

Zuggewicht	Anzahl Sehnenstränge
bis 30 Pfund	8
31-40 Pfund	10
41-50 Pfund	12
51-60 Pfund	14
über 61 Pfund	14 +

Eine Sehne sollte um das 8fache stärker sein als das Zuggewicht.

Rein von der Bruchlast her könnten wir wesentlich dünnere Sehnen schießen. Bei beispielsweise 40 Pfund Zuggewicht und 4 Strängen hätten wir bereits einen mehrfachen Sicherheitsaufschlag. Etwas dickere Sehnen sind im Abschluss aber leichter zu kontrollieren. Bei sehr dünnen Sehnen macht sich der „Sehnenschwung“ (eine Seitenbewegung der Sehne durch unsauberen Ablass) viel stärker bemerkbar als bei etwas dickeren Sehnen.

## Länge der Bogensehne

Die Distanz vom Ende des Auges zur Bogennocke beträgt im ungespannten Zustand meist eine Handbreite oder 10-15 cm (Abb.2). Die Länge der Sehne beeinflusst die Standhöhe (Abstand zwischen Griffstück und Sehne) beim gespannten Bogen und kann durch Verändern des Bogenbauerknotens oder eindrehen der Sehne angepasst werden.

Flämisch gespleisste Bogensehnen geben im Gegensatz zu Endlossehnen im praktischen Gebrauch etwas nach, der Spleiss setzt sich durch die Belastung noch und kann bis zu 2,5 cm länger werden.

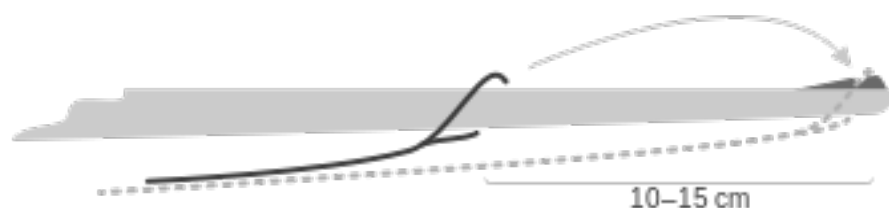


Abb.2: Längenverhältnis Sehne und Bogen

## Vorgehen

### Material vorbereiten

Setze die zwei Schraubzwingen im Abstand so, dass dein Bogen plus 50cm dazwischen passen. Dies ist die Länge der Stränge.



Die Anzahl Fäden wurde in den Zeichnungen, wie die Farben auch, so gewählt, dass man leicht die Übersicht behalten kann (Abb.3). Die gewellte Linie deutet an, dass der Faden dort weiter geht.

Abb.3: Anordnung der Stränge

### Sehne spleissen

Mit einer Klammer, einer Schraubzwinde oder einem kleinen Stück Faden werden die Fäden 20cm vor dem Ende fixiert (Abb.4). Von dieser Stelle an wird nun, gegen die Enden hin, eingedreht. Das folgende Stück wird das Auge bilden.

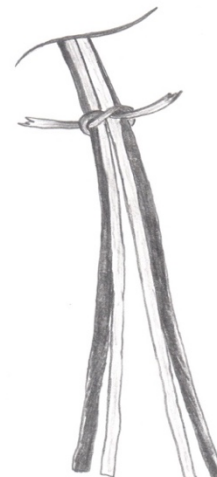


Abb.4: Fixieren der Stränge 20cm vor den Enden

Die Fäden werden aufgeteilt. Die Hälfte der Weissen und die Hälfte der Schwarzen links, rechts genauso. Diese beiden Hälften dreht man nun im Gegenuhrzeigersinn umeinander ein und erhält so ein Kardeel. Sobald die Kardeele eingedreht sind, macht man mit den beiden Kardeelen eine Umdrehung im Uhrzeigersinn (oder umgekehrt, sicher aber immer gleich). Dies geschieht, indem man die Kardeele in die jeweils andere Hand legt.

Um die Paare einzudrehen, hält man jedes Paar in einer Hand zwischen Zeigefinger und Daumen, mit der Handfläche nach oben zeigend, und verdreht sie, indem man die Daumen nach links über den Zeigefinger schiebt. Der Abstand zum bereits eingedrehten Stück der zukünftigen Schlaufe sollte etwa 2 cm betragen – je länger er ist, desto länger ist das Kardeelstück, das mit den Fingern gerollt werden muss, umso langsamer kommst du voran. (Abb. 5)

Der Zug auf den Kardeelen darf locker sein, ansonsten kann es passieren, dass ein Kardeel gerade gezogen wird und die Kardeele nicht mehr ineinander verschlungen sind.

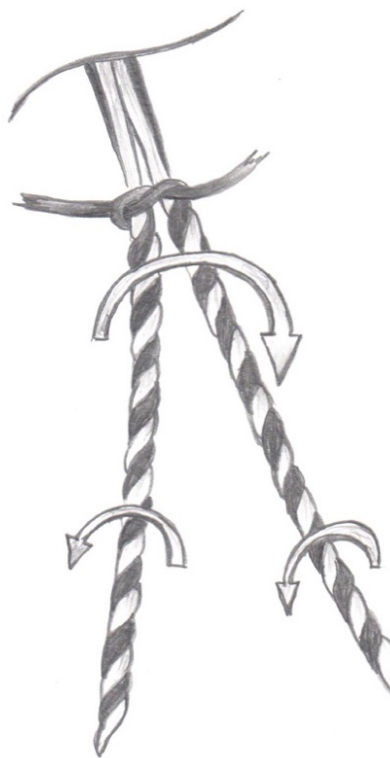


Abb.5: Eindrehen der Kardeele

Nach einigen Drehungen wird die Länge kontrolliert, indem das eingedrehte Stück in einer Schlaufe um die Bogennocke gelegt wird.

Die benötigte Länge, die fürs Auge eingedreht werden muss, ist von Bogen zu Bogen verschieden. Das Auge darf nicht zu gross sein, da es sonst zu wenig Halt auf der Bogennocke hat, aber ausreichend gross um es zu positionieren.

Da das Auge beim ungespannten Bogen um den Wurfarm liegt, macht es Sinn, den Abstand von 10–15 cm von der Nocke weg zu messen. Sobald sich das zukünftige Auge dort um den Wurfarm legen lässt, kann mit dem Spleiss fortgefahren werden.

Bilde eine Schlaufe und teile die Fäden erneut, weiss zu weiss, schwarz zu schwarz (Abb.6). Das ist das Prinzip des Flämischen Spleisses. Durch das nun folgende Verdrehen und das Einwachsen hält das Auge sehr gut.



Abb.6: Schlaufe drehen und sortieren der Fäden

Drehe erneut die Kardeele im Gegenuhrzeigersinn, um dann beide Kardeele im Uhrzeigersinn zu verdrehen. Dieser Spleiss sollte sich insgesamt über eine Länge von mindestens 10 cm erstrecken und gegen Ende auslaufen (Abb.7).



Abb.7: Spleissen der Fadenenden

Lasse dazu ein Fadenende nach dem anderen abwechslungsweise aus den beiden Kardeelen hängen und drehe die Kardeele in gewohnter Weise weiter (Abb.8).



Abb.8: Abschluss des Splisses

Etwa 2cm nach dem letzten auslaufenden Faden ist der Spliss abgeschlossen und die noch überstehende Fadenenden können abgeschnitten werden.



Abb.9: Weiterdrehen der Sehne bis auf die volle Länge

Vergrössere jetzt den Abstand deiner Finger zum eingedrehten Stück und drehe die Kardeele bis zum anderen Ende der Fäden etwas locker als im Spleiss unter dem Sehnenohr (Abb.9). Kontrolliere die Länge deiner Sehne mittels deines Bogens. An der Stelle rund 20 cm kürzer als dein Bogen kannst du die Kardeele wieder dichter und enger eindrehen. Beende deine Sehne in der Länge ungefähr 10 cm länger als dein Bogen mit einem einfachen Knoten.

An diesem Ende der Sehne eignet sich ein Bogenbauerknoten ideal, da die Länge einfach verändert werden kann.

### Mittelwicklung

Die Mittelwicklung schützt die Sehne vor Abnützung durch die Finger und die Pfeilnocken.

Nachdem du anhand deines Bogens, des Griffstücks und dem Sitz des Pfeils, den vorgesehen Platz und die Länge (8-12cm) deiner Mittelwicklung definiert hast, kannst du den aufgespannten Bogen mit einer Schraubzwinde am Tisch (Achtung Druckstellen) befestigen.

Wähle eine passende Farbe des Wickelgarns auf einem Wickelgerät. Wickle den Faden zweimal um die Sehe und lege ihn (ca. 10cm) in Sehnenrichtung darüber, er wird anschliessend überwickelt. (Abb.10)

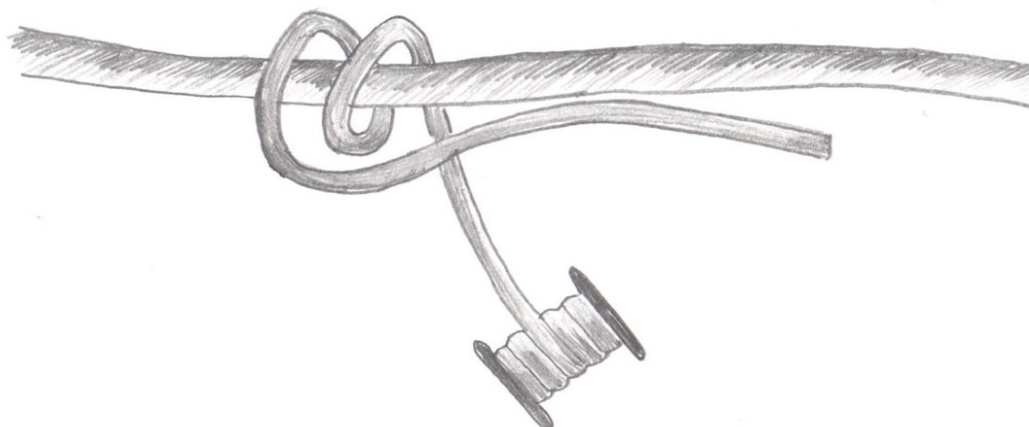


Abb.10: Beginn der Mittelwicklung

Achtung: Die Wicklung sollte in dieselbe Richtung erfolgen, in welcher die Sehne eingedreht ist. Beim Eindrehen der Sehne (verkürzen) wird die Mittelwicklung dadurch noch etwas stärker angezogen, umgekehrt würde sie sich lösen.



Drehe nun das Wickelgerät solange um die Sehne, bis du die geplante Länge der Mittelwicklung fast (minus 1cm) erreicht hast. Mit Hilfe des Wickelgeräts legt sich der Faden unter gleichmässigem Zug enganliegend um deine Sehne.

(Abb.11)

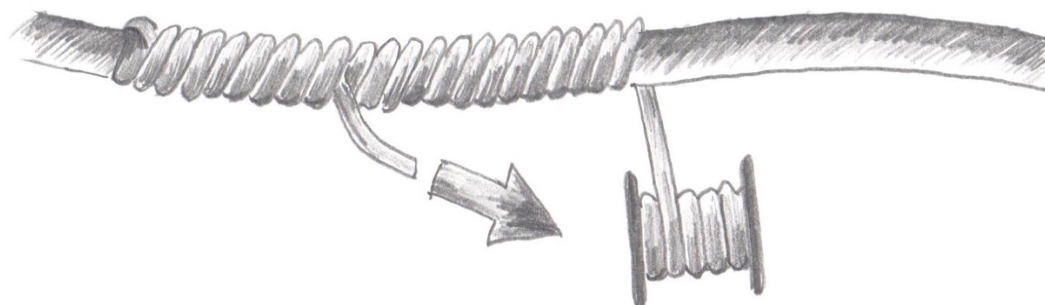


Abb.11: Wickeln der Mittelwicklung

Da das Ende des Fadens wieder unter die Wicklung zu liegen kommen soll, müssen wir zuerst einige Schläge andersherum wickeln, um sozusagen rückwärts, unser Ziel zu erreichen.

Dazu legen wir eine grosse Schlaufe (es muss das Wickelgerät darunter durchpassen) und wickeln 15 bis 20 Wicklungen rückwärts, so dass sich beim zu drehen links sich die Schlaufe rechts abwickelt. Wenn das gemacht ist, lege den Faden von dem Wickelgerät an die Sehne und wickle mit dem linken Ende der grossen Schlaufe weiter (Pfeil). (Abb.12)

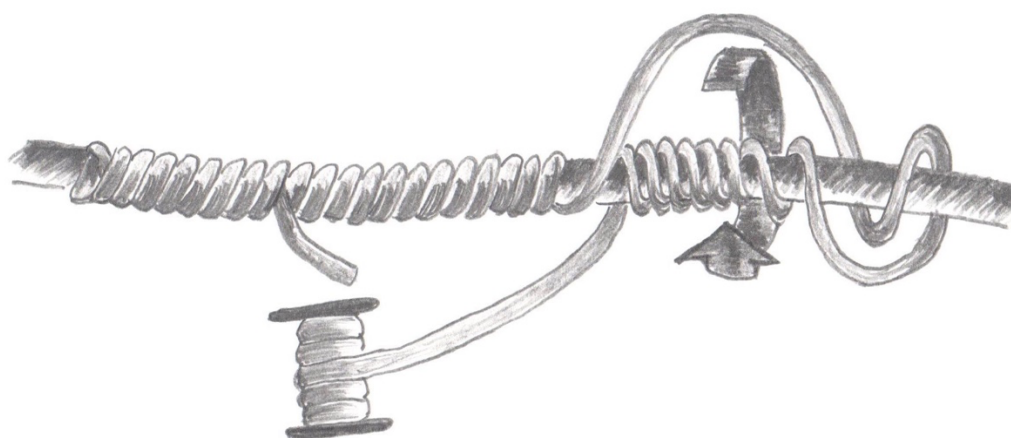


Abb.12: Schlaufe und rückwärts wickeln am Ende der Mittelwicklung

Achte beim Herausziehen (in Pfeil Richtung) der zurückbleibenden Schlaufe am Ende der rechten Wicklung, dass sich kein Kringel (Knoten) bildet. Führe dazu die kleiner werdende Schlaufe mit zwei Finger an die Wicklung heran.

Schneide die hervorschauenden Enden ab (Abb.13). Behandle die Mittel-wicklung und das Sehnenohr mit Bienen- oder speziellem Sehnenwachs.

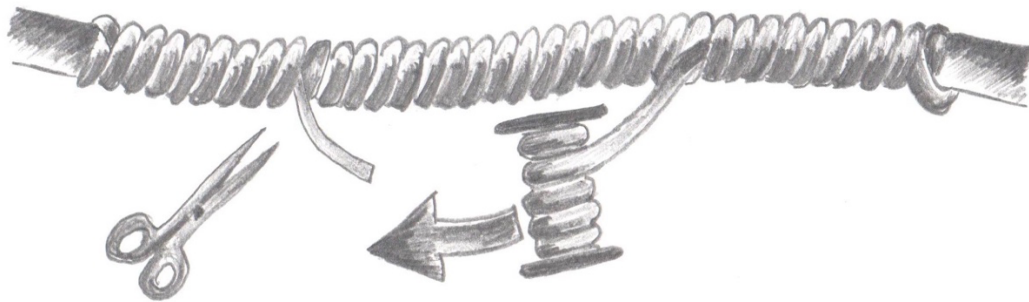


Abb.13: Abschluss der Mittelwicklung