



Herstellen einer Sehne & einer Mittenwicklung

Von Daniel Bierstedt | Gerhard Niederkrüger | Günter Hagedorn

www.bogensport-leverkusen.de

I. Herstellen einer Sehne

Im Folgenden wird die Herstellung einer Bogensehne für einen Olympischen Recurvebogen beschrieben. Die gewählte Vorgehensweise ist persönliche Vorliebe der Autoren, und nur ein Weg von vielen. Desweiteren wird kein Anspruch auf Richtigkeit oder Vollständigkeit erhoben.

Während der Arbeiten ist immer peinlich genau darauf zu achten, dass die Sehne an sich als auch das Garn, an dem man gerade arbeitet, immer unter Spannung steht. Dies gilt ganz besonders, wenn die Befestigungen am Anfang und Ende der Wicklungen geknotet werden.

Sehnenlängen auf die richtige Länge einstellen

- 70 Zoll → ca. 168 cm
- 68 Zoll → ca. 163 cm
- 66 Zoll → ca. 158 cm

Achtung: Unterschiedliche Fabrikate der Mittelteile und Wurfarne erfordern oft auch unterschiedliche Sehnenlängen. Gute Erfahrungen macht man, indem man die alte Sehne (wenn perfekt sitzend) auf den Galgen aufspannt und genau nach diesem Maß das Maß für die neue Sehne nimmt. Nichts ist ärgerlicher, wenn nach Fertigstellung die Sehne zu kurz ist. Aber auch zu lange Sehnen sind unbrauchbar, wenn diese dann nur mit 50-maligem Drillen passend gemacht werden müssten.

Garnanfang fixieren

Die Galgenarme stehen längs, in Fahrtrichtung, sozusagen. Das Garnende am Sehnenlängen einfach am inneren Arm unten festknoten, dann über den nächstgelegenen Arm das Wickeln anfangen.



Sehnenbaum mit Sehnenbeginn

Runden drehen

Abgezählte Fäden: 8 Runden für eine 16 Strang Sehne. Dabei immer darauf achten, dass die Fäden des Garnes immer übereinander auf dem Sehnenbaum, nicht aufeinander liegen. So soll erreicht werden, dass jeder Strang der fertigen Sehne absolut genau gleich lang ist wie der vorhergehende oder der folgende.



Sehnenstränge dicht übereinander und parallel auf den Sehnenlängen legen.

Es ist natürlich auch möglich, sich eine 15/17/19-Strang Sehne zu basteln. Der Charme dieser Lösung ist zum Beispiel, dass der Garnwickelanfang sich nicht auf der gleichen Seite befindet wie das Garnwickelende. Aber ob dies wirklich ein Vorteil ist, oder nur in den Schießpausen für Gesprächsstoff sorgen soll, ist meiner Meinung nach noch nicht endgültig geklärt ... (Man schießt jedenfalls eine außergewöhnliche, selbstgefertigte Sehne.)



Abgezählte Fäden: 8 Runden für eine 16 Strang Sehne.

Garnende am anderen Galgenarm fixieren



Das lose Ende des Garns unter Spannung halten und ca. 10x um die Sehne wickeln.

Zur Vorbereitung der Endenwicklungen müssen die Anfangs- und Endfäden schön eng um eine Hälfte der Sehne, also in diesem Fall 8 Stränge, gewickelt werden. Auf diese Art und Weise verschwinden später dann die Anfangs- und Endfäden schön in der Endenwicklung und sind nicht mehr zu sehen. Ein weiterer, unschätzbare Vorteil: Sie bewegen sich nicht mehr und die Sehne geht nicht auf. Ist der Faden bis zu seinem Ende gewickelt worden, wird er mit einem einfachen Knoten vorübergehend befestigt, welcher später wieder bei der Endenwicklung entfernt wird.



Loses Ende unter Spannung an die Sehne knoten (wird später entfernt).

Sehnenohren wickeln



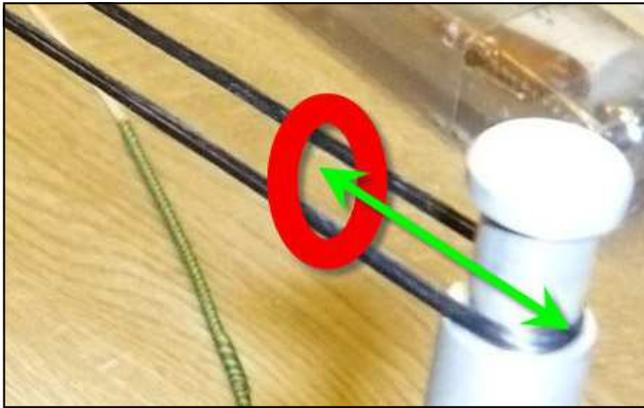
Wicklungslänge obere Sehnenschlaufe = 12 cm
Wicklungslänge untere Sehnenschlaufe = 10 cm

Die Wicklung für das untere Sehnenohr ist ca. 10 cm lang, es wird später bei Bedarf durch z.B. einen Saunders-Endenschutz geschützt und bekommt das Sonnenlicht normalerweise nur noch selten zu sehen. Das obere Sehnenohr dagegen braucht etwas mehr Bewegungsfreiheit, wir spendieren hier ca. 12 cm Wickellänge, da dieses Sehnenohr häufig auf dem oberen Wurfarm geparkt wird.

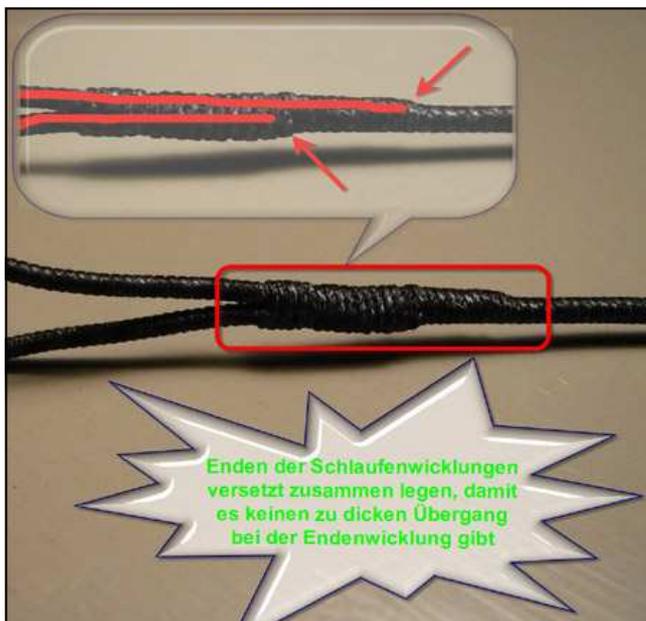
Die Technik des Wickelns und Knotens ist sehr schön unter dem zweiten Abschnitt „Herstellen einer Mittenwicklung“ erklärt, weshalb ich hier nicht näher darauf eingehe.



Sehnenohren verbinden



Nachdem beide Sehnenohren gewickelt sind, werden die Galgenarme wieder in Längsrichtung gestellt. Die beiden Sehnenöhrchen werden so auf dem Galgen positioniert wie später auch auf dem Bogen, jedoch mit einer kleinen Änderung, indem die Wickelenden der Öhrchen nicht genau gegenüber, sondern versetzt zueinander sitzen. Damit wird verhindert, dass beim späteren Überwickeln an dieser Stelle unschöne Stufen und Treppen entstehen. Vor dem Endenwickeln werden die Öhrchen mit einem Gummibändchen oder Ring vorübergehend zusammengebunden, was einen leichteren Beginn des Endenwickelns ermöglicht. Beim folgenden Endenwickeln werden jetzt auch die beiden noch auf der Sehne verknoteten Anfangs- und Endfäden des Sehnenengarns gekürzt und mit untergewickelt, was die roten Linien auf der oberen Abbildung rechts anzeigen sollen.



Enden der Schlaufenwicklungen versetzt zusammenlegen, damit es keinen zu dicken Übergang bei der Endenwicklung gibt.

Sehnenstränge verbinden

Die beiden Sehnenhälften, in unserem Fall aus je 8 Strängen, durch leichtes Verzwirbeln miteinander verbinden. Dann Sehne, falls gewünscht, leicht wachsen.

Nacharbeiten

Damit wäre unsere neue Sehne eigentlich fertig, doch so kann man ja noch nicht ordentlich damit Schießen. Es fehlen noch so wichtige Kleinigkeiten wie die Mittenwicklung und der Nockpunkt. Diese Dinge werden auf dem gespannten Bogen erledigt, also: Die Sehne aufspannen, durch mehrmaliges ziehen, dehnen und vorstrecken wird der oft nervige Einschießprozess einer neuen Sehne deutlich verkürzt oder gar vermieden. Jetzt durch Eindrehen/Zwirbeln der Sehne die Standhöhe festlegen. Sobald die spätere Standhöhe bekannt ist wird mit dem Checker die Lage des Nockpunktes (oder der Nockpunkte...) ermittelt. Nun muss man sich bewusst sein, dass über dem Nockpunkt der Zeigefinger und ein bisschen Tab passen müssen.

Unter dem Nockpunkt allerdings ist bei unerfahrenen Schützen Großzügigkeit angesagt, denn jene schießen sich die Sehne ja gerne mal gegen den Unterarm, welcher hoffentlich durch einen Armschutz aus Plastik oder Leder geschützt ist. In beiden Fällen bedeutet eine Kollision mit dem Armschutz oder dem Brustschutz beim Ausziehen und Abschuss eine Belastung/Verschleiß für das Sehnenmaterial. Wer allerdings der Meinung ist, sich genug blaue Flecken auf dem Unterarm geholt zu haben, sollte auch auf der unteren Seite der Mittenwicklung eher sparsam sein, da jeder Zentimeter mehr ja auch mehr Gewicht auf der Sehne bedeutet, welches die Sehne langsamer macht.

- 10cm Mittenwicklung, d.h. 3cm über und 7cm unter dem Nockpunkt kann empfohlen werden.
- Bei Gefahr durch „Armschüsse“ ist eine Länge der Mittenwicklung von insgesamt 20-25 cm angezeigt.

Zugabe

Hier noch eine kleine Besonderheit, die wir beim Wickeln dieser speziellen Sehne ausprobiert haben: „Offene Sehnenohren“. Bei dieser Variante werden nur exakt die Bereiche der Sehne durch Wicklung geschützt, die direkten Kontaktsitz mit den Wurfarmtips haben.



Das Ergebnis ist eine nochmalige Gewichtsersparnis, die dem anspruchsvollen Turnierschützen noch einmal ein Quäntchen Geschwindigkeit aus der Sehne lockt. Bei uns Normalo-Freizeitschützen gilt wohl wieder die Vermutung mit dem Gesprächsstoff in der Schießpause... ;-)

Wer angeblich noch schnellere Sehnen anstrebt, hat die Freiheit, gar keine Öhrchen zu wickeln, allerdings mit dem Nachteil des möglicherweise schnelleren Materialverschleißes.

Von einem erfahrenen Alt-Bogensportler in unserem Verein hörten wir dazu aber folgenden Kommentar: „Wer keine Öhrchen hat, ist nur zu faul, sie zu wickeln!“ Sehnenschutz vor den mehr oder weniger scharf ausgeprägten Kanten unterschiedlicher Wurfarmtips bieten gute Öhrchenwicklungen aber jedenfalls.

Text und Fotos von:

- Daniel Bierstedt
- Gerhard Niederkrüger
- Günter Hagedorn

www.ssg-bayer.de

2. Herstellen einer Mittenwicklung (oder auch Mittelwicklung)

Die dargestellte Technik dient nicht nur zum Herstellen einer Mittenwicklung, sondern ist Grundlage für alle Wicklungen, die bei der Sehnenherstellung benötigt werden. Die Technik für das Wickeln habe ich von Günter Hagedorn erlernt. Von mir stammt lediglich die Dokumentation.

Zur Vereinfachung der Darstellung der Technik, wurden die Fotos nicht mit original Wickel- und Sehnenmaterial gemacht. Zur eigentlichen Herstellung benötigt man dann natürlich original Wickelgarn und ein dazugehöriges Wickelgerät (siehe rechts), das es für kleines Geld im Fachhandel gibt.

Die Mittenwicklung kann bei aufgespannter Sehne direkt am Bogen gewickelt werden. Für die Endenwicklungen braucht man dann allerdings einen sogenannten Sehnengalgen. Die Endenwicklungen werden jedoch nur bei der Herstellung einer neuen Sehne benötigt. Die Mittenwicklung hingegen kann jederzeit bei einer vorhandenen Sehne erneuert werden. Somit braucht man nicht direkt eine neue Sehne, nur weil die Mittenwicklung aufgegangen oder verschlissen ist.

Am Anfang der Wicklung wird die eigentliche Sehne gespleißt und das Wickelgarn für die Mittenwicklung ca. 10cm durch die Sehne gesteckt (Abb. 1).



Die überstehenden 10cm werden jetzt parallel zur Sehne gelegt und 6-10 Windungen mit eingewickelt. Im Beispiel wird die Mittenwicklung von rechts nach links gewickelt. Die Wicklungen müssen immer sauber aneinander gelegt und ständig stramm gehalten.

ten werden. Auf der rechten Seite kann eine Schlaufe verbleiben, um das Wickeln zu erleichtern (Abb. 2).



Abb. 2

Das kurze, mit eingewickelte Ende wird jetzt durch die Wicklungen hindurch stramm gezogen. Dadurch wird der Anfang der Wicklung auf der rechten Seite mit der gespleißten Sehne „verknötet“. Da die Wicklungen möglichst stramm sein müssen, fasst man das Ende zum Ziehen am besten mit einer Flachzange an. Dann hat man mehr Kraft und das Wickelgarn schneidet sich nicht in die Finger (Abb. 3).



Abb. 3

Das übrig gebliebene Ende bis auf ca. 1 cm abschneiden und weiter mit einwickeln. Der Anfang der Mittenwicklung ist jetzt sicher und kann sich nicht mehr lösen (Abb. 4).

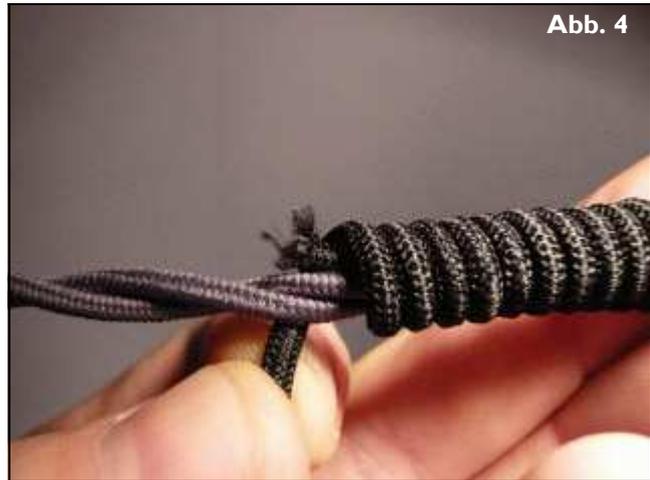


Abb. 4

Grundsätzlich gilt für die Mittenwicklung: So kurz wie möglich und so lang wie nötig. Es müssen auf jeden Fall die drei Finger auf der Wicklung platzfinden. Zum Schutz der Sehne ist es sinnvoll, wenn der Bereich wo man sich evtl. gegen den Unterarm-schoner schießt auch umwickelt ist. Als Richtmaß sollte die Mittenwicklung also ca. 12 cm lang sein (Abb. 5).

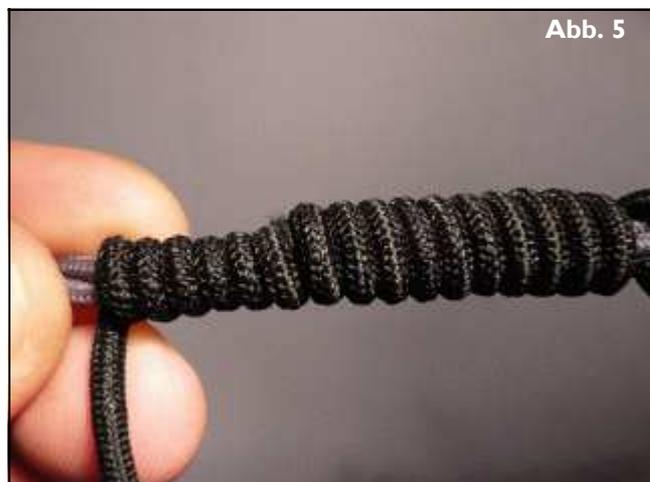


Abb. 5

Ca. 1cm vor dem Ende der Mittenwicklung wird der Endknoten vorbereitet. Das Wickelgarn wird auf ca. 30 cm abgeschnitten. Die Mittenwicklung muss weiterhin stramm gehalten werden. Mit den restlichen 30cm Wickelgarn wird eine Schlaufe nach vorne (links) gelegt.

Nun wird in diese Schlaufe das Garn von links nach rechts locker um die Sehne gewickelt. Es sollten mindestens 10 Wicklungen sein. Hierbei ist unbedingt auf die richtige Wickelrichtung zu achten! Es muss die gleiche wie vorher bei der Mittenwicklung

sein (Abb. 6).



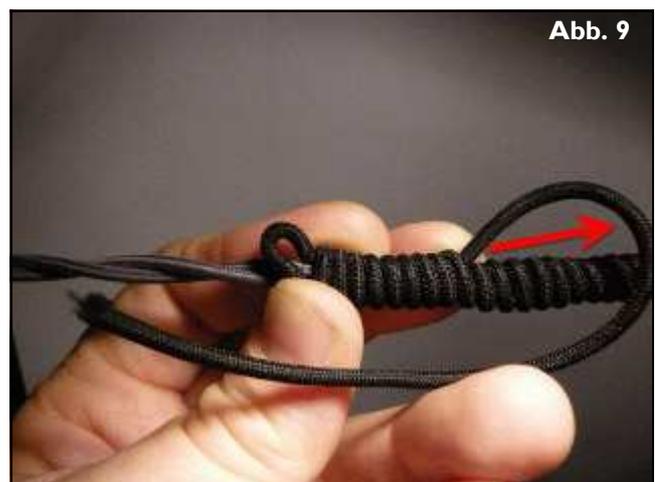
Das Ende des Wickelgarns wird nun wiederum parallel zur bereits bestehenden Mittenwicklung (Sehne) gelegt und beim Fortsetzen der Wicklung mit eingewickelt. Die Mittenwicklung wird dazu an der zuvor unterbrochenen Stelle (1 cm vor Ende) einfach wie gehabt fortgeführt. Das in Schlaufe vorgewickelte (gespeicherte) Garn wird jetzt auf der linken Seite immer weniger und die Mittenwicklung erhält ihren letzten Zentimeter. Auch hier muss wieder sehr stramm gewickelt werden (Abb. 7).



Wenn die „gespeicherten“ Wicklungen verbraucht sind, bleibt nur noch die leere Schlaufe übrig (Abb. 8).



Wie auch zu Beginn der Mittenwicklung, wird das restliche Ende mit einer Flachzange gefasst und durch die stramm gewickelte Mittenwicklung gezogen. Somit ist die Wicklung auch am Ende fest verknotet (Abb. 9).



Zum Abschluss wird das Ende direkt an der Mittenwicklung vorsichtig abgeschnitten und mit einem Feuerzeug kurz abgeflämmt (Abb. 10).



Fertig! Diese Knotentechnik kann wie gesagt auch für die Enden-Wicklungen beim Sehnenbau genutzt werden.

Wickelgarn und Geräte gibt es in verschiedenen Qualitäten, Dimensionen und Farben. Der Durchmesser des Wickelgarnes muss zum verwendeten Nock des Pfeiles passen. Hierzu lasst Ihr Euch am besten beim Fachhändler beraten, da der Nock natürlich auch von der Strangzahl und dem verwendeten Material der Sehne abhängig ist.



Text und Fotos von:

Gerhard Niederkrüger

www.bogensport-leverkusen.de

Impressum: