

Recurve Bogentuning nach Henning Lüpke

Bogenmaterial

Bogensehne: Sehnenmaterial BCV 8125. Strangzahl 16 (<30lbs), 17 (<35lbs), 18 - 19(36 - 40lbs), 19 - 20 (40 - 45lbs). Farbe soll guten Kontrast zum Griffstück ermöglichen. Neonfarben blühen bei direkter Sonneneinstrahlung auf und sind nicht geeignet. Alle Wicklungen in die gleiche Richtung (links oder rechts ist egal, unabhängig von Links- oder Rechtsschütze). Mittenwicklung auf eingedrehte Sehne aufbringen. Mittenwicklung sollte so dick sein, dass sich die Nocke nach dem Einrasten frei bewegen kann. Sehne sollte ½ Drehung pro Zoll haben. D.h. für 70 Zoll Bogen ist die Sehne etwa 66 Zoll lang -> 33 Umdrehungen. Sehnenlänge für ausgeschossene Standhöhe messen, auf 33 Umdrehungen aus- oder eindrehen, erneut messen und neue Sehne auf entsprechende Länge bauen. Alte Sehne wird laut und streut, d.h. regelmäßig etwa jedes halbe Jahr erneuern. Nockpunktüberhöhung 9 - 10mm bei hohem Griff, 10 - 12mm bei normalem Griff und 12 - 13mm bei flachem Griff. Z.B. Hoyt Formula Xi Sehne 67,25“ (170,815cm). Ein größere Spannhöhe führt zu geringeren Pfeilgeschwindigkeiten und zu einem höheren dynamischen Spine (Pfeil reagiert weicher).

Wurfarme: 30lbs reichen für 70m aus. Bei der Auswahl der Wurfstärke sollte man min 1lbs unter Leistungsgrenze des Schützen bleiben, um beim Feintuning den Bogen auch etwas höher drehen zu können. Bei Profis sind die Wurfarme nach max. 2 Jahren (120Tsd Schuss) am Limit und müssen erneuert werden.

Button: Ist der Stoßdämpfer für den Pfeil. Die Federstärke beeinflusst nur den Reflex des Pfeils, sie macht den Pfeil nicht weicher oder härter. Der Beiterbutton lässt sich in 1/10mm Schritten verstellen. Feder mit mittlerer Härte (6 - 7) für 35 - 45lbs. Bei geringeren Zuggewichten lieber weiche Feder und etwas mehr reindrehen (3 -4). Welche Feder besser passt (Federkennlinie) kann man ausprobieren, indem man einen Ersatzbutton mit der anderen Feder, aber derselben Buttonhärte benutzt. Darauf achten, dass die Härte so gewählt wird, dass der Button arbeiten kann. Zuwenig Härte - der Klicker drückt den Button ein und der Pfeil springt nach Auslösen des Klickers nach links. Zu hart - der Button kann den Pfeilreflex nicht mehr beeinflussen. Wenn man schlecht löst, ist ein weicherer Button sinnvoll. Mit den drei Platten kann der Abstand der Pfeilaufgabe zur geometrischen Mitte des Bogens verändert werden. Abstand Shelf zu tiefstem Punkt des Griffstücks gleich Abstand Shelf zu Buttonloch. Man kann ausprobieren, ob bei flacher Griffschale oder tiefem Druckpunkt die hohe Platte besser funktioniert oder umgekehrt bei steilem Griffstück und hohem Druckpunkt die untere Platte.

Stabilisation: Das Gewicht am Stabi sollte so gewählt werden, dass der Bogen beim Auszug schwebt. Zu leicht - Bogen geht beim Ausziehen nach oben. Zu schwer - Bogen senkt sich. Für dynamische Schützen ist ein kopflastiger Bogen besser (schwerer Stabi), dabei ist zu beachten, dass der obere Wurfarm stärker belastet wird und deshalb ein kleinerer Tiller geschossen werden muss. Schaukelt sich entkoppelter Teil des Stabigewichts auf, überträgt sich das auf das Visierbild. Gummiteil evtl. entfernen.

Pfeil: Bei der Pfeilauswahl mit der Easton Tabelle ist zu beachten, dass die Targetpfeillänge benutzt wird. Sie ist definiert als Auszugslänge vom Nockboden bis zum Button plus 1 Zoll. Pfeil wird auf Auszugslänge Nockboden bis Button plus 1,5 Zoll gekürzt. Wenn die Pfeilspitze dazukommt, hat man genügend Luft um den Pfeil etwas kürzen zu können, damit der Pfeil beim Feintunen härter reagiert. Wenn man sehr kurze Pfeile braucht <27“ kann man bei gebarrelten Pfeilen nicht nur vorn kürzen. Max Trim Amount vor 4“. Danach wird der Pfeildurchmesser zu groß, d.h. er steht über Pfeilspitze hinaus. Deshalb $\frac{3}{4}$ - 1“ hinten abschneiden. Spine wird etwa $\frac{1}{2}$ - $\frac{3}{4}$ Spinewert härter. Aber Achtung: Wird Pfeil hinten härter (auch bei Inserts oder Wraps), wird die Clearance am Button geringer und Pfeilende schlägt an. Weiche Seite des Pfeils sollte am Button anliegen, dadurch hat man mehr Clearance an der Auflage. FOC ACE 11 - 16%, bei einem hohen FOC gruppieren Pfeile besser. Schwere Pfeile sind bei Wind besser. (Info Speed 180 - 200 kmh). Pfeile nutzen sich an Strohscheiben schneller ab. Carbon an der Spitze wird abgeschliffen, Pfeil wird weicher. Alte Pfeile neu ausschießen, weiche Seite kontrollieren, Spine messen.

Pfeile schneiden: eine Hand drückt Pfeil an den hinteren Anschlag, zweite Hand dreht den Pfeil. An unserem Schneidegerät springt die Trennscheibe beim Anlaufen immer ein Stück, d.h. den Schneidevorgang immer erst beginnen, wenn die Trennscheibe läuft. Nur kleinen Materialabtrag wählen, d.h. erst nach 2 bis drei Umdrehungen des Pfeils ist das Material ganz durchtrennt. Schnittenden mit ASD Tool begradigen.

Griff: Griff an die Hand des Schützen anpassen. Ist der Griff zu flach, kann es zu Hochschüssen kommen, zu steil Tiefschüsse. Falls der Stabi beim Ausziehen nach links oder rechts wegdreht (von hinten aus erhöhter Position beobachten), ist ein falscher Druck seitlich auf das Griffstück verantwortlich. Material seitlich aufbauen oder abtragen. Schlägt die Sehne an den Bogenarm, kann mehr Druck auf der rechten Griffseite Abhilfe schaffen.

1. Bogentuning

1.1. Grundeinstellung des Mittenteils, der Wurfarme und des Buttons:

Mit Hilfe der Beiterlehren die Wurfarme in Linie bringen, wichtig ist der Bereich in der Nähe des Mittelteils, die Wurfarmenden können konstruktionsbedingt nicht immer perfekt eingestellt werden. Ganz

wichtig ist, dass auch der Monostabi (ohne Spinne und Vorbau) gerade nach vorn zeigt. Die Spannhöhe wird auf mittlere Werksangabe eingestellt (Z.B. Hoyt Formula Xi 8,75 – 9,5“ oder 22,2 – 24,1cm). Angriff des Buttons: Pfeilspitze $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ links von der Sehne. Optisch steht die Pfeilspitze bei einem langen Pfeil bei gleichem Angriff weiter links, d.h. $\frac{1}{2}$ Pfeilspitze links bei langen Pfeilen. Buttonhärte siehe oben. Mit einem Tiller von 3 - 4 $\frac{1}{2}$ mm anfangen. Range von 0 – 8mm, 0 Tiller nur bei sehr schwerem Stabi.

1.2. Rohschaffttest (mit unbefiederten Pfeilen): Auf 18m befiederte und unbefiederte Pfeile schießen. Das Gewicht der fehlenden Federn kann man vernachlässigen. Tuning sollte für den Wettkampf gemacht werden, um dort optimale Gruppen zu schießen. Beim Wettkampf ist der Ablauf meist zögerlicher und weniger dynamisch, der Pfeil reagiert härter. Meist schafft man nur 10 bis 15% perfekte „Sonntagsschüsse“. Deshalb sollte der Rohschaft bei optimalen Schüssen auf große Entfernung etwas rechts und etwas höher stecken (Etwas zu weich, Nockpunkt etwas zu tief). Rohschaft links: Pfeil zu steif oder zuviel Angriff, Pfeil rechts: zu weich oder zu wenig Angriff. Rohschaft zu hoch – Nockpunkt zu tief und umgekehrt. Steckt der Rohschaft auf 18m zwar in der Gruppe, die Nocke zeigt aber nach rechts, statt parallel zu den befiederten Pfeilen zu stecken, dann ist der Pfeil noch zu steif oder die Centerstellung des Buttons ist zu gering. Beim Rohschafttest auf 30m würde der Rohschaft dann wieder links von der Gruppe stecken.

1.3. Standhöhe ausschießen: Standhöhe sollte nicht mehr für die höchst Lage oder den leisesten Bogen eingestellt werden, sondern so, dass die geringste Seitenabweichung entsteht. Dann nockt der Pfeil optimal an der Stelle aus, an dem die geringste seitliche Auslenkung der Sehne auftritt (in Linie mit den Schwingungsknoten des Pfeils). 6 befiederte Pfeile werden auf eine lotrechte Linie in 2 m Schritten zwischen 2 und 12m abgegeben. Die SH wird in 2mm Schritten solange verändert, bis man den geringsten seitlichen Versatz hat. Bei einer höheren Spannhöhe hat man eine höhere Kraft, die auf den Pfeil wirkt, er reagiert weicher. Die Pfeilgeschwindigkeit wird kleiner, da die Strecke, auf der der Pfeil beschleunigt wird, kleiner wird.

1.4. Wiederholung des Rohschafttests auf 30m, max 40m: Hat sich im vorhergehenden Schritt die Spannhöhe erhöht, reagiert der Pfeil weicher und muss deshalb evtl. etwas gekürzt werden (12mm kürzer – $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Spinewert härter) oder das Zuggewicht muss verringert werden. Pfeil zu weich – etwas kürzen, leichtere Spitze oder Zuggewicht verringern. Pfeil zu hart – schwerere Spitze oder Zuggewicht erhöhen. Evtl. auch andere Strangzahle der Sehne wählen.

1.5. Walkbacktest: Befiederte und unbefiederte Pfeile werden auf Entfernungen zwischen 10 und 40m auf einen Zielpunkt am oberen Ende einer lotrechten Linie geschossen (Visiereinstellung 10m). Alle Pfeile sollten nahe der lotrechten Linie stecken, wenn die Vorarbeiten korrekt ausgeführt wurden. Öffnet sich eine Gerade nach links unten – Pfeil zu steif. Eine gekrümmte Abweichung nach links oder Bauch nach links – Angriff zu groß. In 2/10 mm Variationen Optimum ausschießen. Streuung auf kurze Distanzen deutet auf falsche Centerstellung hin. Falls Ausreisser ab 30m auftreten, war der Rohschaffttest nicht genau genug. Zu steif, zu wenig Angriff bzw. zu weich, zu viel Angriff. Aber wenn man nur auf eine Entfernung schießt, ist die Gruppierung wichtiger als eine korrekte Centerstellung beim Walkbacktest

Nach dem Walkbacktest ist die Grundeinstellung beendet, danach geht es mit dem Feintuning weiter.

2.6 Line Tuning: Auf Wettkampfdistanz bzw. 10m darunter wird auf eine waagrechte und eine senkrechte Linie geschossen. Ziel ist eine möglichst verzeihliche Einstellung und kleine Gruppen. Zuerst wird der Nockpunkt mit 6 Pfeilen an der waagrechten Linie ausgesprochen. Nockpunkt wird solange variiert, bis man die geringste Höhenstreuung hat. Das bedeutet aber auch, dass danach der Rohschaffttest nicht mehr stimmt. Kommt es durch Ermüdung und schweren Bogen immer wieder zu Tiefschüssen, wählt man den Nockpunkt lieber etwas tiefer. Genauso wichtig wie der Nockpunkt ist aber der Griff, bzw. die Druckverteilung am Griff, drückt man weiter unten oder weiter oben. Hochschüsse deuten auf eine zu flache Griffschale, Tiefschüsse auf ein zu steiles Griffstück hin. Oder flache, mittlere oder hohe Platte verwenden. Danach kommt die senkrechte Linie. Am besten statt mit Buttonhärte mit Centereinstellung arbeiten. Verstellung in 1/10 Schritten vornehmen, bis der Fehler, bei schlechten Schüssen am geringsten ist. (Test mit etwas längerem Halten simulieren). Auch hier bedeutet das, dass danach Rohschaffttest und Walkbacktest nicht mehr stimmen. Bekommt man eine gerade aber parallele Linie, kann man noch am Ende mit der Buttonhärte die Schüsse wieder auf die senkrechte Linie bekommen.

2.7 Gruppen Tuning: Ziel ist die beste Gruppierung auf die Wettkampfdistanz auf die entsprechende Auflage unter Wettkampfbedingungen zu erzielen. Beurteilung der Gruppen schwierig, da man sein Visier oft nach den „gefühlten“ guten Schüssen einstellt und damit das Trefferbild nur verschiebt aber das Problem nicht beseitigt. Z.B. wenn man Hoch/Tiefstreuung hat nur das Visier verstellt, statt an Stabgewicht, Griffschale, Tiller oder Nockpunkt zu arbeiten. (Bei Seitenstreuung Centerstellung oder Buttonhärte.)