

Sehnenmaterial

Die Sehne überträgt beim Bogenschießen die Kraft des Bogens auf den Pfeil. Je leichter die Sehne ist, umso schneller ist die Sehne, umso schneller auch der Pfeil. Es gibt mehrere Sehnenmaterialien, aus denen eine Sehne gefertigt werden kann. Am häufigsten findet man bei den Holzbögen die Dacronsehne; auf den Bögen mit Metallmitteilen können aber auch effizientere Materialien geschossen werden, so z.B. das Dyneema oder das Fastflight. Generell kann man beim Bogenschießen sagen, dass eine Sehne aus möglichst vielen Strängen bestehen sollte. Leider sind diesem Ansinnen Grenzen gesetzt, da man sonst keine Sehnen mehr hat, sondern Tawe. Das beste Sehnenmaterial ist hauchdünn und sollte am besten gar nichts wiegen, denn dann würde die meiste Energie auf den Pfeil übertragen.

Sehne: Unterschiedliche Sehnenmaterialien

Es gibt zur Zeit 4 oder 5 Materialien, die für den Sehnenbau verwendet werden können. Da ist zum einen die gute alte Dacronsehne. Die Dacronsehne besteht aus PET (Produktname B50) und ist das leichteste Sehnenmaterial. Die Dacronsehne zeichnet sich durch eine extreme Dehnung aus, diese Dehnung erlaubt den Einsatz auf Holzbögen. Allerdings verlängert sich die Sehne auch sehr stark. Bei einer Dacronsehne muss man also ständig die Standhöhe nachdrehen. Daher wird die Dacronsehne auch nur auf Holzbögen eingesetzt. Eine Dacronsehne hält „ewig“, sofern keine Beschädigung vorliegt. Man sollte die Sehne aber dennoch einmal jährlich tauschen, dies erhöht die Sicherheit beim Bogenschießen.

Das Spectra besteht aus Polyethylen und kommt mit dem Produktnamen Fastflight oder Fastflight-2000 oder neuerdings auch Fastflight+ in den Handel. Spectra hat nur eine geringe Dehnung und gibt daher sehr viel Energie an den Pfeil ab. Die Längung ist ebenfalls in einem sehr guten Bereich, nach ca. 1.000 Schüssen verlängert sich die Fastflight – Sehne nicht mehr. Eine Sehne aus Fastflight hält problemlos 10.000 Schüsse und mehr aus (sofern keine Beschädigungen vorliegen). Mit jeder neuen Generation von Fastflight werden die Sehnenstränge dünner und damit auch effektiver für das Bogenschießen. Auch die unerwünschte Verlängerung der Sehne wird immer geringer und hat bei Fastflight+ kaum noch Bedeutung.

Das Dyneema ist ein HM-Polyethylen und ist unter den Produktnamen DYN75, Dynafight, ASB-Dyneema oder D75 auf dem Markt. Die unterschiedlichen Produktnamen unterscheiden sich kaum noch. Auch sind Dyneema und Spectra einander sehr ähnlich und die Unterschiede werden eher von einem „Glaubenskrieg“ beseelt als von echten Qualitätsunterschieden. Das Dyneema hat aber gar keine Dehnung mehr und ist daher sehr effektiv in der Energieabgabe. Die Verlängerung der Sehne ist ähnlich wie bei Spectra: nach einigen hundert Pfeilen nicht mehr existent. Das Dyneema beginnt ab ca. 70° C, weicher zu werden, das liegt an dem niedrigen Schmelzpunkt von ca. 120° C. Man sollte daher beim Wachsen vorsichtig sein und nicht zu viel Wärme erzeugen.

Die Sehne aus Kevlar wird heute zum Glück nicht mehr produziert. Kevlar war ein sehr gutes Sehnenmaterial, viel leichter als Dacron und unter dem Produktnamen Kevlar 7-11 auf dem Markt erhältlich. Kevlar ist ein LPC-Aramid, das eine sehr

schlechte Eigenschaft aufweist, die alle positiven in den Schatten stellt: Kevlar reißt nicht, kann aber brechen. Dies geschieht plötzlich und hat im Moment des Abschusses sehr viel Material gekostet und teilweise auch Verletzungen hervorgerufen. Aus diesem Grunde musste die Sehne schon nach ca. 500 - 700 Schuss ausgetauscht werden. Dies ist nicht praktikabel!

Heute werden Sehnen teilweise aus Vectran hergestellt. Auch Vectran ist ein LPC-Aramid und hat die Vorteile von Kevlar, keine Dehnung und keine Längung. Allerdings wird Vectran nur in Kombination mit anderen Materialien verwendet, da sonst die Sehne wie bei Kevlar brechen würde. Ein Anteil von Vectran wird in die modernsten Fastflight und Dyneema-Sehnen verbaut, die dadurch dünner und leistungsfähiger werden.

Ein Beispiel für Materialkombinationen ist das Produkt 452X von BCY. 452X besteht zu 2/3 aus Dyneema75 und zu 1/3 aus Vectran.

Eine Sehne solle vom Prinzip aus möglichst vielen Strängen bestehen. Wenn eine Sehne aus z.B. 20 Strängen besteht, verteilt sich das Gewicht auf mehr Stränge. Bei Langstreckenschüssen erweist sich dies in der Statistik als Vorteil, da sich Schießfehler des Bogenschützen etwas schwächer auswirken. Die Trägheit der Sehne gleicht einige Lösefehler aus. Allerdings nimmt eine Sehne mit vielen Strängen auch wieder sehr viel Energie auf und der Pfeil wird langsamer. Ein langsamer Pfeil wiederum bedeutet wieder eine größere Streuung, da er länger unterwegs ist und natürlich einen größeren Bogenflug aufweist und länger dem Wind ausgesetzt ist. Das Sehnenmaterial sollte daher aus möglichst dünnem Material bestehen, damit viele Stränge gewickelt werden können. Außerdem soll das Sehnenmaterial möglichst leicht sein, damit nur wenig Energie verloren geht.

Die Sehne sollte vom Bogenschützen mit einer Wachsschicht versehen werden. Das Wachs verhindert beim Regen, dass die Sehne Wasser aufnimmt. Dann wird die Sehne schwerer und hat nicht mehr die Wurfleistung wie eine trockene Sehne. Gerade die Dacronsehne kann sehr viel Wasser aufnehmen. Dass die Sehne schwerer wird, ist dabei nicht unbedingt das Problem, sondern dass die Wurfleistung eine andere ist und damit die Visiereinstellungen nicht mehr stimmen.

Zudem füllt das Wachs kleine Unebenheiten zwischen den einzelnen Sehnensträngen auf. Dies macht die Sehne insgesamt geschmeidiger und schont die Sehne. Kleine Furchen und Höhlungen werden konstant mit Wachs belegt und geben z.B. Wasser keinen Raum, einzudringen und die Sehne schwerer zu machen.

Begriffserklärungen:

Längung = hierbei streckt sich die Sehne dauerhaft, die Längung ist nicht umkehrbar. Die Längung erfordert ein Eindrehen der Sehne, damit die Standhöhe und der Nockpunkt wieder die richtige Position haben.

Dehnung = Die Sehne dehnt sich im Moment des Abschusses, die Sehne ist also flexibel und ist kurzzeitig elastisch. Die Dehnung kostet Abschussenergie.

Mit freundlicher Unterstützung "www.bogenundpfeile.de"