

Günter Kuhr, Oliver Haidn, Holger Hertkorn

Neben dem Training der Schießtechnik sowie eines entsprechenden Ergänzungstrainings ist die optimale Abstimmung des Materials ein weiterer wichtiger Baustein, um die Schießergebnisse mittelfristig zu verbessern. Nachfolgend werden sowohl für den olympischen Bogen, als auch für den Compoundbogen Hinweise zur

Materialauswahl gegeben, als auch die Grundeinstellungen beider Bogenarten beschrieben. Hinsichtlich der Tuningmöglichkeiten für leistungsorientierte Senioren (z. B. durch Walk-Back-Tests, Highspeedtuning), sei auf die weiterführende Literatur (z. B. *Haidn et al. 2010*) verwiesen.

## 7.1 Grundsätze zur Materialwahl

Das optimale Material des Schützen ist eine Kombination aus unterschiedlichen Materialeigenschaften und Kenngrößen (vgl. *Ulrich 1996, 5*). Für den Seniorsportler muss dabei der folgende Grundsatz gelten (vgl. *Haidn et al. 2010, 654*):

Die Wahl des Bogens und des Pfeils muss sich an den individuellen, konstitutionellen und physischen Möglichkeiten des Seniorsportlers orientieren. Tendenziell sollte der Bogen für den Sporteinsteiger eher zu leicht (geringes Eigen- und Zuggewicht) und der Pfeil zunächst zu lang und zu weich gewählt werden. Beim späteren Pfeil und Bogen-tuning können die Pfeile mit einem Pfeilschneidegerät passend zugeschnitten werden und reagieren dann härter.

### Wahl des Bogens

Bei der Wahl des Bogens muss nach folgenden Gesichtspunkten beurteilt und ausgesucht werden:

- Die Bogenlänge muss auf die anatomischen Voraussetzungen (z. B. Körpergröße, Armlänge oder Verhältnis Oberarm/Unterarm) und dem schießtechnischem Entwicklungsstand des Schützen abgestimmt sein. Von besonderer Bedeutung ist die Auszugslänge des Schützen.
- Das Zuggewicht muss im Verhältnis zur Maximalkraft und zur Auszugslänge des Schützen ausgewählt werden (vgl. S. 72).

## Wahl des Pfeils

Die Wahl des Pfeils hängt ab vom Zuggewicht des Bogens in Relation zur Auszugslänge des Schützen (vgl. *Haidn et al. 2010, 653*). So bewirkt beispielsweise ein längerer Auszug ein höheres Zuggewicht. Ferner spielen eine Rolle:

- das Auszugsdiagramm des Bogens,
- die dynamische Wurfarmmasse,
- die Sehnenmasse sowie
- beim olympischen Bogen der Abstand Klicker/Button.

Hinsichtlich des Pfeiles müssen die Schaftlänge, ein Spinewert als Ausgangsbasis (z. B. Spine-Tabelle der Pfeilhersteller) und die sich daraus ergebende Ausgangsmasse einer Spitzen- und Schaftkombination bekannt sein. Herstellerangaben liefern in der Regel gute Ausgangswerte.

### Exkurs: F.O.C. und Spine

Die Abweichung des Schwerpunktes von der Pfeilmitte ist das sogenannte F.O.C. (engl. Front of Center) und berechnet sich nach folgender Formel:

$$\text{F.O.C. \%} = \frac{(a - \frac{1}{2}) * 100}{l}$$

wobei  $l$  = tatsächliche Pfeillänge,  $a$  = Entfernung vom Nockboden zum Schwerpunkt des gesamten Pfeils (inkl. Spitze, Insert, Nocke u. Federn).

Als F.O.C.-Richtwerte gelten:

- Aluminiumpfeile 7 bis 9 %
- Carbon (Typ wie A/C/C) 9 bis 11 %
- Carbon (Typ wie A/C/E) 11 bis 16 %
- Carbon (Typ wie X10) 14 bis 16 %
- Jagdpfeilen 10 bis 15 % (vgl. *Frangilli 2007, S. 148*)

Je nach Steifigkeitsgrad spricht man von einem harten (z. B. ACE 430) oder weichen Pfeil (z. B. XX75, 1416).

Der (statische) Spine ist definiert als die in Zoll gemessene Durchbiegung (die Steifigkeit) eines 29" (73,66 cm) langen Pfeilschaftes, die sich ergibt, wenn ein 1,94 lbs (880 g) schweres Gewicht in der Mitte des Schaftes angebracht wird. Dabei ist der Pfeilschaft auf zwei 28" (71,12 cm) entfernte Auflagepunkte gelagert. Je weicher ein Schaft ist, desto höher ist seine Durchbiegung und damit sein Spine-Wert bzw. umgekehrt (vgl. *Haidn et al. 2010, S. 641ff.*).

**Beachten Sie:** Der Pfeil sollte beim olympischen Bogen zuerst auf die maximale Länge (Klicker am äußeren Ende des Vorbaus) abgeschnitten werden. Damit ist die Möglichkeit gegeben, die dynamische Steifigkeit des Pfeiles durch weiteres Kürzen zu erhöhen. Die individuell optimale Pfeillänge ist nur über ein individuelles Vermessen – bei entsprechendem technischem Leistungsstand (d. h. konstanter Auszug) – des Schützen möglich.

**Beachten Sie:** Carbonpfeile sind robust und ideal für den Einstieg in den Bogensport. Allerdings können die Carbonfasern bei einem Materialdefekt unangenehme Verletzungen verursachen. Carbonpfeile sind also regelmäßig auf Materialdefekte zu untersuchen und ggf. sofort auszusortieren. Aluminiumpfeile werden wegen des größeren Durchmessers und der damit verbundenen Windanfälligkeit mittlerweile nur mehr in der Hallensaison oder im Einsteigerbereich geschossen. Sie können verbiegen und müssen dann mit einem Pfeilrichtgerät gerichtet werden, damit die Treffgenauigkeit wiederhergestellt wird.