

Spine oder Spinewert – Was ist das?

Wenn ein Pfeil von einem gespannten Bogen gelöst wird, wird als erstes sein hinteres Ende von der Sehne angeschoben. Aufgrund der Massenträgheit folgt die Pfeilspitze mit einer Verzögerung dieser Beschleunigung und das führt zu einer Durchbiegung des Pfeils. Diese Durchbiegung während der Beschleunigungsphase und das daran Anschließende ausschlagen wird **Archers Paradoxon** genannt. Diese Durchbiegung ist immer vorhanden und muß bei der Abstimmung von Bogen, Pfeil und Schützen beachtet werden. Die Durchbiegung des Pfeils erfolgt immer zwischen Pfeilnocke und Pfeilspitze auf ganzer Pfeillänge unabhängig davon wo der Pfeil aufliegt oder wie weit er ausgezogen wird. Bei gleichen Material wird sich ein langer Schaft leichter (er wirkt **weicher**) biegen lassen wie ein kurzer Schaft (er wirkt **steifer**).

Wichtig für einen guten Pfeilflug ist, dass der **dynamische Spinewert** stimmt. Er ist Abhängig von **Bogen, Auszuglänge, Spitzengewicht, Auslöseart** und **Pfeilschaftmaterial**. Der dynamische Spinewert lässt sich nur annähernd berechnen und kann somit nur durch Probieren fein abgestimmt werden.

Schäfte aus Aluminium, Karbon, Bambus, Pflanzenschösslinge und Massivholz haben unterschiedliche Eigenschwingungen und reagieren deshalb dynamisch unterschiedlich. Was es schwer macht, Pfeile aus Unterschiedlichen Materialien zu vergleichen.

Traditionelle Pfeile aus Massivholz sind sich trotz unterschiedlichen Holzsorten z.B. Zeder, Kiefer und Fichte Dynamisch und Statisch sehr ähnlich. Darum werden sie alle auch einfach mit einem Pfundwert angeboten der unabhängig von der tatsächlichen Länge auf 28" (28 Zoll) bezogen ist. Dieser Pfundwert wird nach den AMO – Standards ermittelt (AMO = Archery Manufacturers and Merchants Organization. Die AMO gibt es nicht mehr, sie wurde in die ATA (Archery Trade Association) gewandelt. Die AMO Standards gelten aber weiterhin).

Der **Spinewert** (Pfundwert) wird **Statisch** ermittelt. Es wird die Durchbiegung eines Schaftes gemessen der im Abstand von 26" (26 Zoll = 66,04 cm) auf dünnen Lagern aufliegt. In der Mitte wird er mit 2 # (2 Pond, 2 lb bzw. 907 Gramm) belastet. Mit der gemessenen Durchbiegung kann dann der Spine errechnet werden. Nach der Formel: Abstand / Durchbiegung = Spine (26" / 0,5" = 52 # oder in Deutsch

66,04 cm / 1,27 cm = 52 #) Dieser Wert entspricht ziemlich genau dem Wert den ein gerader Langbogen (Hillstyle) mit 28" langen Pfeilen und 125grain Spitze benötigt.

Hieraus ergibt sich, dass für jeden Bogen und jeden Schützen der Spinewert angepasst werden muß. Für einen Bogen, der den Pfeil schneller als ein Hillbogen beschleunigt, bedeutet das, dass der Pfeil Steifer also einen höheren Spinewert haben muß. Auch wenn der Pfeil keinen so großen Bogen fliegen muß wie um den Griff eines Hillbogen herum (Schussfenster) oder er die Biegung auf eine größere Länge wie 28" Zoll verteilen kann oder er mehr als eine 125grain Spitze beschleunigen muß, Bedeutet das, eine Erhöhung des Spinewertes.

Unter Bogenschützen spricht man deshalb von weicheren (niedrigeren Spinewert) oder steiferen (höheren Spinewert) Pfeilen.

Auch kann man den Pfeil durch Längenänderung oder Änderung des Spitzengewichtes einfach tunen. Abweichungen von bis zu 5% vom Optimalen Spinewert haben im Normalen Schiessbetrieb wenig Bedeutung und können toleriert werden. Größere Abweichungen können zu Problemen, besonders große Abweichungen nach unten (> 50 %), sogar zu Gefahren für den Schützen und nebenstehende Personen führen.

Gruß Dirk