

## Fehler Nr. 1 beim Schießen.

### Besonderheiten der Analyse von Koordination eines Sportschützen

An der Grafik «Koordination» zeigt die X-Achse den Zeitpunkt eine Sekunde vor dem Abschluß, die Y-Achse - eine Abweichung von der Mitte der Zielscheibe, und die Kurve - eine durchschnittliche Abweichung sämtlicher Ziellinien von der Mitte der Zielscheibe.

Die Analyse der Kurve läßt auf den Stand der Leistungen eines Schützen sowie seiner Vorbereitung zu dem jeweiligen Zeitpunkt schließen.

Die Kurve kann drei Varianten aufweisen:

- einen langsamen Abfall vor dem Abschluß.
- horizontalen Verlauf
- einen Aufstieg vor dem Abschluß.

Die erste und die zweite Variante besagen üblicherweise, daß der Schütze in einer guten Form ist und das Training ein Erfolg war: allerdings darf man hier nicht übersehen, daß die Linie von der Mitte des Targets abweicht. Bei

Ungeübten kann man öfters einen langsamen Abfall oder einen horizontalen Verlauf der Kurve feststellen, aber sie liegt noch weit genug von der Mitte entfernt, um als eine Topleistung für den Schützen bewertet zu werden.

Die dritte Variante, wo die Kurve vor dem Abschluß einen geringen Aufstieg aufweist, besagt dem Sportler und dem Coach, daß es in der abschließenden Abschlußphase Probleme gibt, oder mit anderen Worten, daß das Gewehr vor dem Abschluß den Zielpunkt verläßt.

An der Grafik fällt der Beginn des Kurvenaufstieges fast immer auf den Bereich 0.3 bis 0.2 sek vor dem Abschluß. Dies hängt mit der physiologischen Reaktion des Menschen zusammen. Beim Zielen faßt der Schütze Beschluß nach dem Präzisieren des Zieles und gibt dem Finger Kommando zum Abdrücken. Von der Beschlußfassung bis zum Abschluß vergehen 0.2-0.3 sek. Das läßt sich gut an der Zielscheibe bei einfachster Analyse der Ziellinie ablesen.

An diesem Beispiel wird mit blau die Ziellinie 0,2 sek vor dem Abschluß, und mit gelb 1 sek. vor dem Abschluß gekennzeichnet. Es ist offensichtlich, daß der Schütze in der Zeit 1 . bis 0.2 sek. vor dem Abschluß die Waffe sicher genug in der Hand hält, aber 0,2 sek. vor dem Abschluß läßt diese nach und die Waffe entweicht dem Zielpunkt.

Dies ist das Problem Nr. 1 im sportlichen Schießen. Damit hat absolut jeder Schütze vom Anfänger bis zum olympischen Spitzensportler zu tun. Bei der Befragung beklagt sich der Sportler darüber, der Finger drücke nicht ab oder das Abdrücken schwer geht. Man kann auch hören, die Stabilität sei perfekt, aber beim Abschluß gehe die Waffe aus der Mitte.. Der wesentliche Grund für diesen Mangel liegt in dem Verlust der Haltekontrolle über das Gewehr. Der Mechanismus dieses Fehlers besteht in folgendem:

Während des Abschusses hat der Schütze seine Aufmerksamkeit auf drei Elemente zu konzentrieren: Zielen , Abdrücken und halten der Waffe. Aber es ist aus der Physiologie und Psychologie bekannt, daß der Mensch nicht imstande ist, seine

Aufmerksamkeit zur gleichen Zeit auf mehrere Handlungen zu konzentrieren. Erfolg hat man nur, wenn ein Element, schlechter - zwei, und ganz unmöglich - 3 und mehr Elemente zu kontrollieren sind. Beim Schießen haben wir mit der dritten Variante zu tun. Vor dem Abschluß konzentriert der Schütze seine ganze Aufmerksamkeit auf ZIELEN und HALTEN, nach dem Präzisieren des Zieles faßt er Beschluß zum ABDRÜCKEN, aber seine Aufmerksamkeit reicht nicht aus und er sieht sich gezwungen, die Aufmerksamkeit vom ZIELEN und HALTEN teilweise abzulenken und auf ABDRÜCKEN zu verlagern, dabei leidet daran meistens das HALTEN und im Endergebnis haben wir einen ungenauen Abschluß.

Um dieses Problem besser einzusehen und Wege zur Lösung zu finden, wollen wir diese drei Elemente einzeln unter die Lupe nehmen.

HALTEN - dieses Element hat in allen Fällen oberste Priorität. Es gilt, das Gewehr vor, bei und nach dem Abschluß festzuhalten.

ZIELEN und ABDRÜCKEN - diese zwei Elemente sind am meisten umstritten und rufen Meinungsverschiedenheiten hervor. Die Physiologie gibt Antwort darauf, welches von den beiden vorrangig ist. Beim Konzentrieren der Aufmerksamkeit auf Trägermuskeln (Finger) liegt die Reaktionszeit im Durchschnitt bei 0,2 sek, und derjenigen auf Sensorsystemen (Zielen) - bei 0.3 sek. In den achtziger Jahren wurde in der Nationalmannschaft der UdSSR für Schießen ein Versuch durchgeführt, das Wesen des Versuches bestand in folgendem:

Auf dem Schirm des Monitors befand sich ein Zifferblatt, ein Leuchtfleck lief im Kreise um. Es galt, den Leuchtfleck genau auf Ziffer 12 Uhr zu stoppen. Der Versuch ergab folgendes:

- 10-15 Treffen von 100 bei der Konzentration der Aufmerksamkeit auf dem Schirm
- 25-35 Treffen von 100 bei der Konzentration der Aufmerksamkeit auf dem Abdrücken.

Dieser Versuch hat die Prioritäten endgültig festgelegt: ABDRÜCKEN ist immer von größerer Bedeutung als ZIELEN. Dies vorausgeschickt kann man folgende Schlüsse ziehen: beim Abschluß ist die Aufmerksamkeit vorrangig auf HALTEN und ABDRÜCKEN zu konzentrieren, und ZIELEN soll passiver Kontrolle unterzogen werden.

Wenn dies beachtet wird, gelingt es, die Kontrolle über das halten bei der abschließenden Abschlußetappe zu behalten.

Bei der Analyse dieses Problems möchten wir im vorn herein vor dem meist verbreiteten Fehler warnen. Wenn der Coach feststellt, daß der günstigste Zeitpunkt für den Abschluß 0,3 sek. vor dem Abschluß liegt, empfiehlt er den Abschluß ein bißchen vorzuverlegen. Dies aber bringt keinen Erfolg, weil der Hauptfehler - Verlieren der Kontrolle über die Muskeln, welche die Waffe halten - nicht beseitigt wird.

Daher, wenn Sie feststellen, daß die Kurve in der Grafik ansteigt, soll der Schluß und die Empfehlung sein - die Kontrolle über das Halten der Waffe vor und bei dem Abschluß nicht zu verlieren.

Wie die geübten Sportler dieses Problem begeistern, entnehmen Sie bitte dem nächsten Artikel «Zielen».

Alexander Kudelin

Abdrücken zwischen Herzschlägen beim Gewehrschießen (Pulstechnik)

Jeder Schütze hat beim Schießen damit zu tun, daß das Gewehr immer in Bewegung ist. Diese Bewegungen sind für die Stabilität ausschlaggebend. Diese Stabilität läßt sich in zwei Bestandteile zerlegen. Den ersten Bestandteil bilden die Bewegungen, welche durch unkoordinierte Muskeln und deren Zittern hervorgerufen sind, den zweiten Bestandteil bilden Bewegungen, verursacht durch Herzschläge. Wenn der erste Bestandteil ohne weiteres eingeübt werden kann, läßt sich der zweite praktisch nicht antrainieren. Nicht selten ist der pulsierende Bestandteil bei Ungeübten und Spitzenschützen gleich. Bei der Analyse der Ziellinie beim Spitzenschützen lassen diese zwei Bestandteile ohne weiteres feststellen. Die Pulsierung beim Schießen im Liegen und kniend machen 60-80% von der Gesamtstabilität aus.

Auf dem Schirm des Monitors rechts wird die Ziellinie beim Meisterschützen im Liegen angezeigt. Mit gelb ist die Strecke für den Herzschlag, mit blau - Schwingungen des Gewehrs zwischen den Schlägen gekennzeichnet. An diesem Beispiel sehen wir, daß das Gewehr im wesentlichen infolge der Herzarbeit schwingt. Daraus folgt, daß das beste Ergebnis nur erreichbar ist, wenn der Abschluß zwischen zwei Herzschlägen fällt. Insbesondere trifft das für Wettkämpfe zu. Wenn beim Trainieren der Sportler die Pulsaktion praktisch nicht mit dem Auge faßt und ziemlich erfolgreich schießen kann, gefährden diese Schwingungen die Topleistungen. In den letzten 6-7 Jahren wurde die Untersuchung der Abschlußtechnik bei allen russischen und ausländischen Spitzensportlern durchgeführt und man kann heute mit Sicherheit sagen, daß Topleistungen beim Schießen im Liegen und kniend nur bei der Anwendung der Pulstechnik (Abdrücken zwischen Herzschlägen) erreichbar sind. Bei der Befragung von den Sportlern stellte sich heraus, daß viele von ihnen nicht geahnt hatten, daß sie zwischen zwei Herzschlägen abdrücken. Sie haben sich das instinktiv angeeignet und wurden daher die besten. Die Mehrzahl der Sportler beherrschen diese Technik nicht und haben keine Ahnung davon. Unsere Aufgabe ist es, ihnen die Technik beizubringen.

Die Methodik für das Erlernen und Verbessern der Abdrücktechnik zwischen Herzschlägen setzt folgendes Vorgehen voraus. In der ersten Etappe sei es in Erfahrung zu bringen, wie sie abdrücken. Dazu sei es beim Trainieren zu ermitteln, wie viele Schüsse von 10 Sie zwischen Herzschlägen abdrücken., Wenn es 7 bis 9 Schüsse in der Pause sind, sollen Sie am Trainiergerät weiter trainieren und aufmerksam jeden Abschluß, seine abschließende Phase kontrollieren. Wenn die Zahl der Abschüsse zwischen Herzschlägen unter 7 liegt, empfehlen wir das Trainieren nach dem folgenden Plan durchzuführen. In der ersten Etappe gilt es, das autogene Training in Griff zu bekommen. Ich will nicht auf die Methoden dieser Technik eingehen, man kann eine Standardmethodik jedem beliebigen Handbuch für psychologische Vorbereitung von Sportlern entnehmen. Dies läßt drei wesentliche Aufgaben auf einmal lösen: Entspannung von Muskeln, Herzschläge an jedem Punkt des Körpers zu spüren bekommen sowie das autogene Training als das beste Werkzeug für die Vorbereitung auf den Wettkampf. In diesem konkreten Fall benötigen wir lediglich das Können, die Herzschläge an jedem Punkte unseres Körpers zu spüren zu bekommen. Wenn sie soweit sind, können sie zum ideenmotorischen Training übergehen. Sein Wesen besteht im gedanklichen

Abspielen des Muskelmodells beim Abschluß. Damit das Erlernen erfolgreicher verläuft, empfiehlt es sich, ein Gegenstand in die Hand zu nehmen, das ein Nachbilden vom Abdrücken ermöglicht, dann gilt es, die Herzschläge im Zeigefinger zu spüren zu bekommen, nach einem Herzschlag eine geringe Verzögerung von 0.2-0.3 sek einzulegen und dann abzudrücken. Dies soll ein Doppeltakt ergeben, das heißt an das Herzschlag schließt sich ihr zusätzlicher Rhythmus an, bei dem das Abdrücken zu erfolgen hat. Hierbei soll das Abdrücken nicht auf einmal, sondern in 3 bis 5 wachsenden Portionen verteilt werden. Wenn sie diese Technik ideenmotorisch beherrscht haben, kann man zu praktischen Übungen übergehen und das Eingebühte zu wiederholen. Während der Übungen ist nach jedem erfolgten Abschluß bei der Wiedergabe die abschließende Phase zu überprüfen und am Ende der Übungen das Erreichte anhand der Geschwindigkeitskurve zu bewerten.

Diese Kurve zeigt Änderung der Geschwindigkeit der Ziellinie eine Sekunde vor dem Abschluß. An der unteren Grafik geht es um dieselben Übungen, aber die Analyse erfolgt drei Sekunden davor. (Hierzu sei bei der Betriebsart «Schußparameter» die Kontrollzeit um 3000 Millisekunden zu ändern).

Diese Grafik, das wie eine Sinusoide aussieht, ist für die Spitzenschützen kennzeichnend.

Sie besagt, daß die Mehrzahl von Abschüssen genau zwischen Herzschlägen erfolgt; wenn das Abdrücken nicht an die Herzschläge angepaßt wird, wird die Kurve mehr horizontal verlaufen.

Alle vorherigen Beispiele mit den Kurven betreffen das Schießen im Liegen. Diese Technik ist auch für das kniende Schießen von Tragweite. Beim Schießen im Stehen spielt diese Technik keine so große Rolle, aber bei eingehender Analyse der Ziellinie, insbesondere 3-5 Sek. vor den Abschluß wurde bei vielen Spitzenschützen das Abdrücken zwischen Herzschlägen festgestellt, wie beim Schießen im Liegen.

Wir möchten erwähnen, daß bei der Analyse einer großen Anzahl von Übungen bei Schützen unterschiedlichen Ranges das Abdrücken zwischen Herzschlägen nur bei Schützen hohen Ranges festzustellen war.

Daher kann man diese Technik allen Gewehrscützen bei allen Schießarten mit Sicherheit empfehlen.